

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
in this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1999年 4月15日

願 番 号
Application Number:

平成11年特許願第108535号

願 人
Applicant(s):

ソニー株式会社

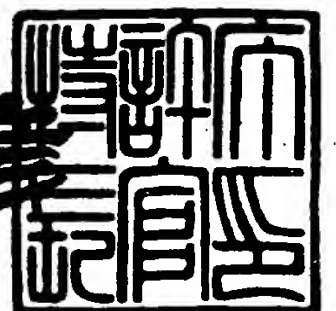
JC678 U.S. PTO
09/436465
11/08/99

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

1999年 9月17日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近 藤 隆 彦



【書類名】 特許願

【整理番号】 9900089703

【提出日】 平成11年 4月15日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 3/14
G06F 12/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区東五反田 3 丁目 1 4 番 1 3 号 株式会社ソニーコンピュータサイエンス研究所内

【氏名】 暦本 純一

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代表者】 出井 伸之

【代理人】

【識別番号】 100067736

【弁理士】

【氏名又は名称】 小池 晃

【選任した代理人】

【識別番号】 100086335

【弁理士】

【氏名又は名称】 田村 榮一

【選任した代理人】

【識別番号】 100096677

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊賀 誠司

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 平成10年特許願第321772号

【出願日】 平成10年11月12日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 019530

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9707387

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報処理装置及び方法、並びに提供媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 生成或いは変化したデータを時間情報と対応させて記憶する記憶手段と、

所望の日時を設定する日時設定手段と、

上記設定された日時に対応したデータの状態を、上記時間情報に基づいて再現する制御手段とを有する

ことを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】 上記記憶手段は、生成或いは変化したファイルを時間情報と対応させて記憶し、

上記日時設定手段は、過去又は未来の画面に応じて日時を設定し、

上記制御手段は、上記過去又は未来の画面に対応する日時のファイルを上記記憶手段から読み出して再現し、画面上に表示するように制御する

ことを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 3】 検索する文字列を入力する入力手段と、

上記入力手段により入力された文字列に対応するファイルを、過去又は未来に対して検索する検索手段とを設ける

ことを特徴とする請求項 2 記載の情報処理装置。

【請求項 4】 上記ファイルは、文書ファイル、画像ファイル、または文字列である

ことを特徴とする請求項 2 記載の情報処理装置。

【請求項 5】 上記制御手段は、上記文字列の色を時間の経過とともに変化させて上記画面上に表示するように制御する

ことを特徴とする請求項 4 記載の情報処理装置。

【請求項 6】 上記記憶手段は、上記ファイルの変化した日時と上記ファイルの改訂情報を記憶する

ことを特徴とする請求項 2 記載の情報処理装置。

【請求項 7】 上記記憶手段は、上記ファイルの変化前後の差分を記憶し、
上記制御手段は、上記時間情報に基づいて上記差分から所望のファイルを再現
する

ことを特徴とする請求項 2 記載の情報処理装置。

【請求項 8】 上記時間情報を送受信可能な時間情報送受信手段を設け、
上記日時設定手段は、受信した時間情報に基づいて上記日時を設定する
ことを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 9】 位置を検出する位置検出手段を設け、
上記記憶手段には、上記位置をも時間情報と対応させて記憶し、
上記日時設定手段は、上記位置に対応した時間情報に基づいて日時を設定する
ことを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 1 0】 上記記憶手段は、時間情報を送受信可能なアプリケーション
プログラムを記憶し、

上記日時設定手段は、他のアプリケーションプログラムから受信した時間情報
に基づいて上記日時を設定し、

上記制御手段は、当該設定された日時に対応したアプリケーションプログラムの
状態を再現する

ことを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 1 1】 上記日時設定手段は、上記受信した時間情報に最も近い日時
を設定する

ことを特徴とする請求項 1 0 記載の情報処理装置。

【請求項 1 2】 上記アプリケーションプログラムは、ファイルを管理するフ
ァイル管理プログラムを含む

ことを特徴とする請求項 1 0 記載の情報処理装置。

【請求項 1 3】 上記アプリケーションプログラムは、入力された位置情報と
当該位置情報に対応する時間情報を管理する位置及び時間情報管理プログラムを
含む

ことを特徴とする請求項 1 0 記載の情報処理装置。

【請求項 1 4】 生成或いは変化したデータを時間情報と対応させて記憶する記憶ステップと、

所望の日時を設定する日時設定ステップと、

上記設定された日時に対応したデータの状態を、上記時間情報に基づいて再現する制御ステップとを有する

ことを特徴とする情報処理方法。

【請求項 1 5】 上記記憶ステップでは、生成或いは変化したファイルを時間情報と対応させて記憶し、

上記日時設定ステップでは、過去又は未来の画面に応じて日時を設定し、

上記制御ステップでは、上記過去又は未来の画面に対応する日時のファイルを再現し、画面上に表示するように制御する

ことを特徴とする請求項 1 4 記載の情報処理方法。

【請求項 1 6】 上記ファイルは、文書ファイル、画像ファイル、または文字列である

ことを特徴とする請求項 1 5 記載の情報処理方法。

【請求項 1 7】 上記制御ステップでは、上記文字列の色を時間の経過とともに変化させて上記画面上に表示するように制御する

ことを特徴とする請求項 1 6 記載の情報処理方法。

【請求項 1 8】 上記記憶ステップでは、上記ファイルの変化した日時と上記ファイルの改訂情報を記憶する

ことを特徴とする請求項 1 5 記載の情報処理方法。

【請求項 1 9】 上記記憶ステップでは、上記ファイルの変化前後の差分を記憶し、

上記制御ステップでは、上記時間情報に基づいて上記差分から所望のファイルを再現する

ことを特徴とする請求項 1 5 記載の情報処理方法。

【請求項 2 0】 上記時間情報を送受信可能な時間情報送受信ステップを設け

上記日時設定ステップでは、受信した時間情報に基づいて上記日時を設定する

ことを特徴とする請求項 1 4 記載の情報処理方法。

【請求項 2 1】 位置を検出する位置検出ステップを設け、
上記記憶ステップでは、上記位置をも時間情報と対応させて記憶し、
上記日時設定ステップでは、上記位置に対応した時間情報に基づいて日時を設定する

ことを特徴とする請求項 1 4 記載の情報処理方法。

【請求項 2 2】 上記記憶ステップでは、時間情報を送受信可能なアプリケーションプログラムを記憶し、

上記日時設定ステップでは、他のアプリケーションプログラムから受信した時間情報に基づいて上記日時を設定し、

上記制御ステップでは、当該設定された日時に対応したアプリケーションプログラムの状態を再現する

ことを特徴とする請求項 1 4 記載の情報処理方法。

【請求項 2 3】 上記日時設定ステップでは、上記受信した時間情報に最も近い日時を設定する

ことを特徴とする請求項 2 2 記載の情報処理方法。

【請求項 2 4】 上記アプリケーションプログラムは、ファイルを管理するファイル管理プログラムを含む

ことを特徴とする請求項 2 2 記載の情報処理方法。

【請求項 2 5】 上記アプリケーションプログラムは、入力された位置情報と当該位置情報に対応する時間情報を管理する位置及び時間情報管理プログラムを含む

ことを特徴とする請求項 2 2 記載の情報処理方法。

【請求項 2 6】 生成或いは変化したデータを時間情報と対応させて記憶する記憶工程と、

所望の日時を設定する日時設定工程と、

上記設定された日時に対応したデータの状態を、上記時間情報に基づいて再現する制御工程とを含む処理を実行させるコンピュータが読み取り可能なプログラムを提供する

ことを特徴とする提供媒体。

【請求項 2 7】 上記記憶工程では、生成或いは変化したファイルを時間情報と対応させて記憶し、

上記日時設定工程では、過去又は未来の画面に応じて日時を設定し、

上記制御工程では、上記過去又は未来の画面に対応する日時のファイルを再現し、画面上に表示するように制御する

ことを特徴とする請求項 2 6 記載の提供媒体。

【請求項 2 8】 上記時間情報を送受信可能な時間情報送受信工程を設け、

上記日時設定工程は、受信した時間情報に基づいて上記日時を設定する

ことを特徴とする請求項 2 6 記載の提供媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、情報処理装置及び方法、並びに提供媒体に関し、特に、ファイルの管理や各種情報のアクセス管理に好適な情報処理装置及び方法、並びに提供媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来より、コンピュータユーザが作成したファイルを整理するための手法としては、例えばフォルダを利用して階層的にファイルを保存するような手法が存在する。例えば、ユーザがコンピュータ上で「メモ (MEMO)」ファイルを作成し、当該生成した「メモ」ファイルを例えば「マイドキュメント (My Documents)」フォルダに保存 (HDD (Hard Disk Drive) 内のハードディスクに記録) した場合の画面の表示例について、図 2 7 乃至図 2 9 を参照しながら説明する。

【0003】

PC (Personal Computer) 上において、ユーザが OS (例えばマイクロソフト社のいわゆる Windows95 や Windows98 (商標) など) を起動させた場合は、例えば図 2 7 に示すようなデスクトップ画面 (以下、単に、画面とも称する) が表示される。図 2 7 において、ユーザがマウス等のポインティングデバイス进行操作し

て例えば画面上の左上の「マイコンピュータ」アイコン 1 5 1 をクリックすると、図 2 8 に示すような画面が表示される。

【 0 0 0 4 】

図 2 8 の画面において、「マイコンピュータ」アイコン 1 5 1 には、3. 5 インチ F D D (Floppy Disk Drive) の A ドライブアイコン 1 6 1、H D D の C ドライブアイコン 1 6 2、C D - R O M (Compact Disk-Read Only Memory) ドライブの D ドライブアイコン 1 6 3、およびプリンタアイコン 1 6 4 等が格納されている。ユーザがポインティングデバイスを使用して C ドライブアイコン 1 6 2 をクリックし、さらにその下層の「マイドキュメント」フォルダ (図示せず) をクリックすると、図 2 9 に示すような画面が表示される。

【 0 0 0 5 】

図 2 9 の画面において、「マイドキュメント (My Documents)」フォルダには、ユーザが生成して保存された「メモ」ファイル (文書ファイル) アイコン 1 7 2、年月日をフォルダ名にした「1998.10.20」フォルダアイコン 1 7 1、および例えば中国に関する資料である「China」ファイル (文書ファイル) アイコン 1 7 3 が格納されている。

【 0 0 0 6 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記の手法においては、ユーザが生成したファイルを、どのフォルダに格納するのが適当か自分で判断しなければならず、面倒である。

【 0 0 0 7 】

また、例えば「超整理法」 (中公新書、野口悠紀雄著) を適用したファイル管理手法として、図 2 9 の「1998.10.20」フォルダアイコン 1 7 1 のように、生成した年月日をフォルダ名にし、その中に生成したファイルを格納するような手法も提案されているが、この手法は正確に実行するのが困難である。

【 0 0 0 8 】

さらに、図 2 9 の画面からも判るように、画面サイズの制約からデスクトップ画面上に配置できるアイコンの数には限界があるため、アイコンの数が増加した場合には整理しきれない。

【0 0 0 9】

またさらに、上述したファイルやフォルダ、その他の各種データを扱うアプリケーションプログラムがそれぞれ異なっているような場合、それらファイルやフォルダ、各種のデータのアクセスや検索は非常に煩雑になるという問題もある。すなわち例えば、「ある電子メールを受信した時点でのデスクトップの状態を再現して、当時やっていた仕事のファイルにアクセスしたい」或いは「ある文章を書いていたときに撮影した画像を検索したい」といった作業では、複数のアプリケーションプログラムを跨る何段階もの操作が必要であり、煩雑である。

【0 0 1 0】

そこで、本発明は、このような状況に鑑みてなされたものであり、ファイルやフォルダ、その他のデータの管理を容易にすることが可能な、情報処理装置及び方法、並びに提供媒体に関する。

【0 0 1 1】

【課題を解決するための手段】

本発明の情報処理装置は、生成或いは変化したデータを時間情報と対応させて記憶する記憶手段と、所望の日時を設定する日時設定手段と、上記設定された日時に対応したデータの状態を上記時間情報に基づいて再現する制御手段とを有することにより、上述した課題を解決する。

【0 0 1 2】

ここで、本発明の情報処理装置において、上記記憶手段は生成或いは変化したファイルを時間情報と対応させて記憶し、上記日時設定手段は過去又は未来の画面に応じて日時を設定し、上記制御手段は上記過去又は未来の画面に対応する日時のファイルを上記記憶手段から読み出して再現し画面上に表示するように制御することにより、上述した課題を解決する。

【0 0 1 3】

また、本発明の情報処理装置において、上記時間情報を送受信可能な時間情報送受信手段を設け、上記日時設定手段では受信した時間情報に基づいて上記日時を設定することにより、上述した課題を解決する。

【0 0 1 4】

次に、本発明の情報処理方法は、生成或いは変化したデータを時間情報と対応させて記憶する記憶ステップと、所望の日時を設定する日時設定ステップと、上記設定された日時に対応したデータの状態を上記時間情報に基づいて再現する制御ステップとを有することにより、上述した課題を解決する。

【0 0 1 5】

ここで、本発明の情報処理方法において、上記記憶ステップでは生成或いは変化したファイルを時間情報と対応させて記憶し、上記日時設定ステップでは過去又は未来の画面に応じて日時を設定し、上記制御ステップでは上記過去又は未来の画面に対応する日時のファイルを再現し、画面上に表示するように制御することにより、上述した課題を解決する。

【0 0 1 6】

また、本発明の情報処理方法において、上記時間情報を送受信可能な時間情報送受信ステップを設け、上記日時設定ステップでは受信した時間情報に基づいて上記日時を設定することにより、上述した課題を解決する。

【0 0 1 7】

次に、本発明の提供媒体は、生成或いは変化したデータを時間情報と対応させて記憶する記憶工程と、所望の日時を設定する日時設定工程と、上記設定された日時に対応したデータの状態を上記時間情報に基づいて再現する制御工程とを含む処理を実行させるコンピュータが読み取り可能なプログラムを提供することにより、上述した課題を解決する。

【0 0 1 8】

ここで、本発明の提供媒体において、上記記憶工程では生成或いは変化したファイルを時間情報と対応させて記憶し、上記日時設定工程では過去又は未来の画面に応じて日時を設定し、上記制御工程では上記過去又は未来の画面に対応する日時のファイルを再現し、画面上に表示するように制御することにより、上述した課題を解決する。

【0 0 1 9】

また、本発明の提供媒体において、上記時間情報を送受信可能な時間情報送受

信工程を設け、上記日時設定工程は受信した時間情報に基づいて上記日時を設定することにより、上述した課題を解決する。

【 0 0 2 0 】

【発明の実施の形態】

本発明の好ましい実施の形態について、図面を参照しながら説明する。

【 0 0 2 1 】

図 1 乃至図 6 は、本発明の情報処理方法及び装置、提供媒体が適用される一例としての携帯型パーソナルコンピュータの構成例を表している。このパーソナルコンピュータ 1 は、ミニノート型のパーソナルコンピュータとされ、基本的に、本体 2 と、本体 2 に対して開閉自在とされている表示部 3 により構成されている。図 1 は、表示部 3 を本体 2 に対して開いた状態を示す外観斜視図、図 2 は、図 1 の平面図、図 3 は、表示部 3 を本体 2 に対して閉塞した状態を示す左側側面図、図 4 は、表示部 3 を本体 2 に対して 1 8 0 度開いた状態を示す右側側面図、図 5 は、図 3 の正面図、図 6 は、図 4 の底面図である。

【 0 0 2 2 】

本体 2 には、各種の文字や記号などを入力するとき操作されるキーボード 4、マウスカーソルを移動するさせるときなどに操作されるポインティングデバイスとしてのトラックポイント（商標） 5 が、その上面に設けられている。また、本体 2 の上面には、音を出力するスピーカ 8 と、表示部 3 に設けられている CCD ビデオカメラ 2 3 で撮像するとき操作されるシャッターボタン 1 0 がさらに設けられている。

【 0 0 2 3 】

表示部 3 の上端部には、ツメ 1 3 が設けられており、図 3 に示すように、表示部 3 を本体 2 に対して閉塞した状態において、ツメ 1 3 に対向する位置における本体 2 には、ツメ 1 3 が嵌合する孔部 6 が設けられている。本体 2 の全面には、スライドレバー 7 が全面に平行に移動可能に設けられており、スライドレバー 7 は孔部 6 に嵌合したツメ 1 3 と係合してロックし、またロック解除することができるようになっている。ロックを解除することにより、表示部 3 を本体 2 に対して回動することができる。ツメ 1 3 の隣には、マイクロホン 2 4 が取り付けられ

ている。このマイクロホン 2 4 は、図 6 にも示すように、背面からの音も収音できるようになされている。

【 0 0 2 4 】

本体 2 の正面にはまた、プログラマブルパワーキー (P P K) 9 が設けられている。本体 2 の右側面には、図 4 に示すように、排気孔 1 1 が設けられており、本体 2 の前面下部には、図 5 に示すように、吸気孔 1 4 が設けられている。さらに、排気孔 1 1 の右側には、P C M C I A (Personal Computer Memory Card International Association) カード (P C カード) を挿入するためのスロット 1 2 が設けられている。

【 0 0 2 5 】

表示部 3 の正面には、画像を表示する L C D (Liquid Crystal Display) 2 1 が設けられており、その上端部には、撮像部 2 2 が、表示部 3 に対して回動自在に設けられている。すなわち、この撮像部 2 2 は、L C D 2 1 と同一の方向と、その逆の方向 (背面の方向) との間の 1 8 0 度の範囲の任意の位置に回動することができるようになされている。撮像部 2 2 には、C C D ビデオカメラ 2 3 が取り付けられている。

【 0 0 2 6 】

表示部 3 の下側の本体側には、電源ランプ P L、電池ランプ B L、メッセージランプ M L、その他の L E D よりなるランプが設けられている。なお、図 3 に示す符号 4 0 は、本体 2 の左側面に設けられた電源スイッチであり、図 5 に示す符号 2 5 は、C C D ビデオカメラ 2 3 のフォーカスを調整するフォーカス調整リングである。さらに、図 6 に示す符号 2 6 は、本体 2 内に増設メモリを取り付けるための開口部を被覆する蓋であり、符号 4 1 は、蓋 2 6 のロックツメを外すためのピンを挿入する小孔である。

【 0 0 2 7 】

図 7 は、パーソナルコンピュータ 1 の内部の電氣的な構成を表している。内部 (P C I (Peripheral Component Interconnect)) バス 5 1 には、C P U (Central Processing Unit) 5 2、必要に応じて挿入される P C カード 5 3、R A M (Random Access Memory) 5 4、およびグラフィックチップ 8 1 が接続されている。

。この内部バス 5 1 は、外部（I S A (Industrial Standard Architecture)）バス 5 5 に接続されており、外部バス 5 5 には、ハードディスクドライブ（H D D）5 6、I / O（入出力）コントローラ 5 7、キーボードコントローラ 5 8、トラックポイントコントローラ 5 9、サウンドチップ 6 0、L C D コントローラ 8 3、モデム 5 0 などが接続されている。

【 0 0 2 8 】

C P U 5 2 は、各機能を統括するコントローラであり、P C カード 5 3 は、オプションの機能を付加するとき適宜装着される。

【 0 0 2 9 】

R A M 5 4 の中には、起動が完了した時点において、例えば電子メールプログラム（アプリケーションプログラム）5 4 A、オートパイロットプログラム（アプリケーションプログラム）5 4 B、そして O S（基本プログラム）5 4 C が H D D 5 6 から転送され、記憶される。

【 0 0 3 0 】

電子メールプログラム 5 4 A は、電話回線のような通信回線などからネットワーク経由で通信文を授受するプログラムである。電子メールプログラム 5 4 A は、特定機能としての着信メール取得機能を有している。この着信メール取得機能は、メールサーバ 9 3 に対して、そのメールボックス 9 3 A 内に自分（利用者）宛のメールが着信しているかどうかを確認して、自分宛のメールがあれば取得する処理を実行する。

【 0 0 3 1 】

オートパイロットプログラム 5 4 B は、予め設定された複数の処理（またはプログラム）などを、予め設定された順序で順次起動して、処理するプログラムである。

【 0 0 3 2 】

O S（基本プログラムソフトウェア）5 4 C は、例えばマイクロソフト社のいわゆる Windows 9 5 や 9 8（商標）、アップルコンピュータ社のいわゆるマック O S 等に代表される、コンピュータの基本的な動作を制御するものである。

【 0 0 3 3 】

一方、外部バス 5 5 側のハードディスクドライブ (HDD) 5 6 には、電子メールプログラム 5 6 A、オートパイロットプログラム 5 6 B 等の各種のアプリケーションプログラム、OS (基本プログラムソフトウェア) 5 6 C 等が記憶されている。ハードディスクドライブ 5 6 内の OS 5 6 C、オートパイロットプログラム 5 6 B、および電子メールプログラム 5 6 A は、起動 (ブートアップ) 処理の過程で、RAM 5 4 内に順次転送され、格納される。

【 0 0 3 4 】

I/O コントローラ 5 7 は、マイクロコントローラ 6 1 を有し、このマイクロコントローラ 6 1 には、I/O インタフェース 6 2 が設けられている。このマイクロコントローラ 6 1 は、I/O インタフェース 6 2、CPU 6 3、RAM 6 4、ROM 6 9 が相互に接続されて構成されている。この RAM 6 4 は、キー入力ステータスレジスタ 6 5、LED (発光ダイオード) 制御レジスタ 6 6、設定時刻レジスタ 6 7、レジスタ 6 8 を有している。設定時刻レジスタ 6 7 は、ユーザが予め設定した時刻 (起動条件) になると起動シーケンス制御部 7 6 の動作を開始させる際に利用される。レジスタ 6 8 は、予め設定された操作キーの組み合わせ (起動条件) と、起動すべきアプリケーションプログラムの対応を記憶するもので、その記憶された操作キーの組み合わせがユーザにより入力されると、その記憶されたアプリケーションプログラム (例えば電子メールプログラム) が起動されることになる。

【 0 0 3 5 】

キー入力ステータスレジスタ 6 5 は、ワンタッチ操作作用のプログラマブルパワーキー (PPK) 9 が押されると、操作キーフラグが格納されるようになっている。LED 制御レジスタ 6 6 は、レジスタ 6 8 に記憶されたアプリケーションプログラム (電子メールプログラム) の立上げ状態を表示するメッセージランプ M L の点灯を制御するものである。設定時刻レジスタ 6 7 は、所定の時刻を任意に設定することができるものである。

【 0 0 3 6 】

なお、このマイクロコントローラ 6 1 には、バックアップ用のバッテリー 7 4 が

接続されており、各レジスタ 6 5, 6 6, 6 7 の値は、本体 2 の電源がオフとされている状態においても保持されるようになっている。

【 0 0 3 7 】

マイクロコントローラ 6 1 内の ROM 6 9 の中には、ウェイクアッププログラム 7 0、キー入力監視プログラム 7 1、LED 制御プログラム 7 2 が予め格納されている。この ROM 6 9 は、例えば E E P R O M (electrically erasable and programmable read only memory) で構成されている。この E E P R O M はフラッシュメモリとも呼ばれている。さらにマイクロコントローラ 6 1 には、常時現在時刻をカウントする R T C (Real-Time Clock) 7 5 が接続されている。

【 0 0 3 8 】

ROM 6 9 の中のウェイクアッププログラム 7 0 は、R T C 7 5 から供給される現在時刻データに基づいて、設定時刻レジスタ 6 7 に予め設定された時刻になったかどうかをチェックして、設定された時刻になると、所定の処理（またはプログラム）などの起動をするプログラムである。キー入力監視プログラム 7 1 は、P P K 9 が利用者により押されたかどうかを常時監視するプログラムである。LED 制御プログラム 7 2 は、メッセージランプ M L の点灯を制御するプログラムである。

【 0 0 3 9 】

ROM 6 9 には、さらに B I O S (Basic Input/Output System) 7 3 が書き込まれている。この B I O S とは、基本入出力システムのことをいい、O S やアプリケーションプログラムと周辺機器（ディスプレイ、キーボード、ハードディスクドライブなど）の間でのデータの受け渡し（入出力）を制御するソフトウェアプログラムである。

【 0 0 4 0 】

外部バス 5 5 に接続されているキーボードコントローラ 5 8 は、キーボード 4 からの入力をコントロールする。トラックポイントコントローラ 5 9 は、トラックポイント 5 の入力を制御する。

【 0 0 4 1 】

サウンドチップ 6 0 は、マイクロホン 2 4 からの入力を取り込み、あるいは内

蔵スピーカ 8 に対して音声信号を供給する。

【0 0 4 2】

モデム 5 0 は、公衆電話回線 9 0、インターネットサービスプロバイダ 9 1 を介して、インターネットなどの通信ネットワーク 9 2 やメールサーバ 9 3 などに接続することができる。

【0 0 4 3】

内部バス 5 1 に接続されているグラフィックチップ 8 1 には、CCD ビデオカメラ 2 3 で取り込んだ画像データが、処理部 8 2 で処理された後、入力されるようになされている。グラフィックチップ 8 1 は、処理部 8 2 を介して CCD ビデオカメラ 2 3 より入力されたビデオデータを、内蔵する VRAM 8 1 A に記憶し、適宜、これを読み出して、LCD コントローラ 8 3 に出力する。LCD コントローラ 8 3 は、グラフィックチップ 8 1 より供給された画像データを LCD 2 1 に出力し、表示させる。バックライト 8 4 は、LCD 2 1 を後方から照明するようになされている。

【0 0 4 4】

電源スイッチ 4 0 は、電源をオンまたはオフするとき操作される。半押しスイッチ 8 5 は、シャッターボタン 1 0 が半押し状態にされたときオンされ、全押しスイッチ 8 6 は、シャッターボタン 1 0 が全押し状態にされたときオンされる。反転スイッチ 8 7 は、撮像部 2 2 が 1 8 0 度回転されたとき（CCD ビデオカメラ 2 3 が LCD 2 1 の反対側を撮像する方向に回転されたとき）、オンされるようになされている。

【0 0 4 5】

次に、本発明の情報処理方法及び装置、提供媒体が適用される第 1 の実施の形態のパーソナルコンピュータは、生成したファイルを管理する情報処理装置であり、生成したファイルを日時に対応して記憶する記憶手段（例えば、図 7 の HDD 5 6）と、画面を過去または未来の画面に切り替える切替手段（例えば、図 8 の移動ボタン 1 2 4 a および 1 2 4 b）と、切替手段により切り替えられた過去または未来の画面に対応する日時のファイルが表示されるように表示を制御する表示制御手段（例えば、LCD コントローラ 8 3）とを備えることを特徴とする。

【 0 0 4 6 】

また、本発明の第 1 の実施の形態のパーソナルコンピュータは、検索する文字列を入力する入力手段（例えば、図 7 のキーボード 4）と、入力手段により入力された文字列に対応するファイルを、過去または未来に対して検索する検索手段（例えば、図 8 の検索ボタン 1 2 6 a および 1 2 6 b）とをさらに備えることを特徴とする。

【 0 0 4 7 】

以下、本発明の第 1 の実施の形態のパーソナルコンピュータにおける GUI（Graphical User Interface）画面について、図 8 を参照しながら説明する。

【 0 0 4 8 】

本発明の第 1 の実施の形態のパーソナルコンピュータでは、図 8 に示すように、ユーザにより生成された文書ファイルの（例えば「MEMO」ファイル）アイコン 1 2 1 を、ユーザによるポインティングデバイス（トラックポイント 5）の操作に応じて、デスクトップ画面 1 1 1 上で自由に配置することが可能となっている。また、画像ファイル（例えば「ミーティングルーム」ファイル）のアイコン 1 2 2 およびキーワード文字列（付箋紙） 1 2 3 も自由に配置することができる。なお、本実施の形態では、ファイルを整理するためのフォルダは原則的に使用されない。

【 0 0 4 9 】

デスクトップ画面 1 1 1 は時間軸上の所定の時刻（日時）に対応しており、本発明の第 1 の本実施の形態のパーソナルコンピュータでは、ユーザにより時間軸上の所定の時刻が指定されたとき、当該所定の時刻に対応する画像を上記デスクトップ画面 1 1 1 に表示させる。また、第 1 の実施の形態のパーソナルコンピュータは、例えば、ユーザがトラックポイント 5 によって移動ボタン 1 2 4 a を操作すると、デスクトップ画面 1 1 1 を過去の画面に戻し、ユーザがトラックポイント 5 によって移動ボタン 1 2 4 b を操作すると、デスクトップ画面 1 1 1 を未来の画面に移動させる。

【 0 0 5 0 】

本実施の形態のパーソナルコンピュータでは、ユーザによりキーボード 4 が操作され、検索文字入力スペース 1 2 5 に検索したい文字列（付箋紙）が入力されると、その文字列を検索する。また、ユーザが検索ボタン 1 2 6 a をトラックポイント 5 で操作するにより、文字列（付箋紙）を過去に遡って検索すべきことを指示した場合、本実施の形態のパーソナルコンピュータは、過去の画面への検索を行う。さらに、ユーザが検索ボタン 1 2 6 b をトラックポイント 5 で操作するにより、文字列（付箋紙）を未来に移動して検索すべきことを指示した場合、本実施の形態のパーソナルコンピュータは、未来の画面への検索を行う。

【 0 0 5 1 】

デスクトップ画面 1 1 1 には、日時表示部 1 2 7 が設けられ、そこに、そのとき表示されている画面 1 1 1 と対応する日時（図 8 の表示例の場合、1 9 9 8 年 1 0 月 1 6 日 1 1 時 4 8 分）が表示される。

【 0 0 5 2 】

デスクトップ画面 1 1 1 には、対応する日時に作成して HDD 5 6 に記録したファイルのアイコン（その日時に置いて残っているファイルのアイコン）が表示される。ここで、ユーザがトラックポイント 5 を操作することにより、例えば文書ファイルアイコン 1 2 1、画像ファイルアイコン 1 2 2、または付箋紙アイコン 1 2 3 を画面上の「ゴミ箱」アイコン（図示せず）にドラッグ&ドロップすると、対応するファイルが削除され、そのアイコンは画面から消去される。しかしながら、これらのファイルは、アイコン作成時に、HDD 5 6 に一旦は記録されており、この記録されたデータそのものは、HDD 5 6 にそのまま保存されている（消去されない）。したがって、ユーザがトラックポイント 5 で移動ボタン 1 2 4 a を操作し、それに応じて上記ファイルを削除した日時（過去）の画面 1 1 1 に戻ると、再び文書ファイルアイコン 1 2 1、画像ファイルアイコン 1 2 2、または付箋紙アイコン 1 2 3 が表示される。ユーザにより、それらアイコンが例えば現在の日時の画面に移動させられた場合は、そのファイルを復活させることができる。したがって、ユーザは、比較的気楽にアイコンを削除することができ、画面上に表示させるアイコンの数を適当な数に制限し、見易くすることができ

る。

【 0 0 5 3 】

次に、デスクトップ画面 1 1 1 の時間軸を未来に移動させて、リマインダとして使用する場合の処理動作について、図 9 のフローチャートを参照しながら説明する。

【 0 0 5 4 】

この図 9 において、ユーザによりキーボード 4 またはトラックポイント 5 が操作され、リマインダ機能を働かせることの指示がなされた場合、それら指示は本実施の形態のパーソナルコンピュータの CPU 5 2 に通知される。

【 0 0 5 5 】

ここで、先ず、ステップ S 1 において、ユーザがトラックポイント 5 により移動ボタン 1 2 4 b を操作すると、その信号がトラックポイントコントローラ 5 9 を介して CPU 5 2 に供給される。CPU 5 2 は、供給された信号に対応する日時に有効とされているファイルがそのファイルであるのかを、HDD 5 6 に記録されているファイル管理情報から読み出し、対応するアイコンをグラフィックチップ 8 1 にて生成させ、LCD コントローラ 8 3 を介して LCD 2 1 に表示させる。これにより、パーソナルコンピュータのデスクトップ画面 1 1 1 は、所望の日時（未来）の画面 1 1 1 に移動することになる。

【 0 0 5 6 】

上述のように移動したデスクトップ画面 1 1 1 において、ステップ S 2 にてユーザによりキーボード 4 から表示したい文字列が入力されると、その入力された文字列は、キーボードコントローラ 5 8 および外部バス 5 5 を介して、HDD 5 6 に記録される。

【 0 0 5 7 】

このときの CPU 5 2 は、ステップ S 3 として、内蔵するタイマで計時動作を行い、所定の日時が到来すると、HDD 5 6 のファイル管理情報から、その日時に対応する画面に表示すべき文字列を読み出し、当該読み出した文字列を外部バス 5 5 を介して LCD コントローラ 8 3 に供給する。

【0 0 5 8】

これにより、LCDコントローラ83は、ステップS4として、上記供給された文字列をLCD21の画面111に表示する。

【0 0 5 9】

次に、第1の実施の形態において、画面111の時間軸を過去に移動させて、所望の文書ファイルを検索する場合の処理動作を、図10のフローチャートを参照しながら説明する。なお、ここでは、ユーザが原稿を作成したときの関連資料を検索する場合を例に説明する。

【0 0 6 0】

先ず、ユーザにより原稿が作成されると、CPU52は、その原稿に対応する文書ファイルを生成する。生成された文書ファイルは、HDD56に記録される。次に、ユーザにより、上記生成した文書ファイルの送信命令がキーボード4から入力されると、その命令信号は、キーボードコントローラ58、外部バス55、および内部バス51を介してCPU52に入力する。CPU52は、当該文書ファイルの送信命令を受け取ると、HDD56に記録されている文書ファイルを当該HDD56から読み出し、その文書ファイルを外部バス55を介してモデム50に供給する。モデム50は、CPU52の指令に基づいて、上記供給された文書ファイルを電話回線90、プロバイダ91、およびインターネット92を介してユーザが指定した送信先に送信する。

【0 0 6 1】

その後、ユーザにより、上記送信した文書ファイルのアイコンが画面上から削除（「ゴミ箱」アイコン（図示せず）にドラッグ&ドロップ）されたとする。

【0 0 6 2】

この状態で、例えばユーザが上記削除した文書ファイルに関連する資料を検索したい場合は、ユーザからその旨を示す指令がCPU52に入力される。

【0 0 6 3】

すなわち、図10のステップS11において、ユーザがトラックポイント5により移動ボタン124aを操作すると、その操作信号は、トラックポイントコントローラ59、外部バス55、および内部バス51を介してCPU52に供給さ

れる。CPU 5 2 は、供給された信号に対応する日時のファイルが何であることを HDD 5 6 のファイル管理情報から読み出し、LCD コントローラ 8 3 を介して LCD 2 1 に表示させる。

【0 0 6 4】

これにより、ユーザは、文書ファイル（原稿）が削除された日時（過去）に有効であったファイルを知ることができる。また、ユーザは、ステップ S 1 2 として、画面 1 1 1 上に表示された各文書ファイルを参照でき、さらに、ステップ S 1 3 として、画面 1 1 1 上に表示された文書ファイルの中から、削除された原稿（文書ファイル）に関連する所望の資料（文書ファイル）を見つけ出すことができる。

【0 0 6 5】

次に、画面 1 1 1 上に貼り付けられた付箋紙を利用して、所望の画像ファイルを検索する場合の処理動作について、図 1 1 のフローチャートを参照しながら説明する。

【0 0 6 6】

所望の画像ファイルを検索する場合、CPU 5 2 には当該検索のための指令が入力される。ここで、CPU 5 2 は、ステップ S 2 1 において、ユーザによるキーボード 4 の操作によって、検索文字入力スペース 1 2 5 に画像ファイルに関連するキーワード文字列（例えば、SIGGRAPH（ACM の CG に関する分科会を意味する））が入力されると、ステップ S 2 2 の処理に進む。

【0 0 6 7】

次に、ユーザがトラックポインタ 5 により検索ボタン 1 2 6 a を操作することにより、当該操作信号がトラックポイントコントローラ 5 9 を介して CPU 5 2 に入力されると、CPU 5 2 は、ステップ S 2 2 の処理として、過去へ遡って検索を開始する。これにより、ユーザは、キーボードから入力したキーワード文字列を、画像ファイルに対する付箋として付加し、ファイル管理情報として HDD 5 6 に記録させることができる。したがって、CPU 5 2 は、その中から、指定されたキーワード文字列を検索することになる。

【 0 0 6 8 】

すなわち、ユーザからキーワード文字列（付箋紙（SIGGRAPH））による検索の指示がなされると、CPU 5 2 は、ステップ S 2 3 において、当該キーワード文字列が貼り付けられている画像ファイルを HDD 5 6 から読み出し、LCD コントローラ 8 3 を介して LCD 2 1 に表示させる。

【 0 0 6 9 】

これにより、ユーザは、付箋紙（SIGGRAPH）が貼り付けられた画像ファイルを確認することができ、また、ステップ S 2 4 のように、ユーザは、画面 1 1 1 上に表示された画像ファイルを参照して、所望の画像ファイルを見つけ出すことができる。以上のように、本実施の形態によれば、画像ファイルのように、ファイル名からはその内容が分かりにくいファイルも、比較的容易に検索することができる。

【 0 0 7 0 】

次に、画面 1 1 1 上に貼り付けられた付箋紙の風化機能について、図 1 2 および図 1 3 を参照しながら説明する。なお、ここで、風化機能とは、時間の経過に対応して、付箋紙の色が徐々に変化する機能のことをいう。

【 0 0 7 1 】

例えば、図 1 2 に示すように、付箋紙（例えばCyber Code）1 4 1 および付箋紙（例えばSony CSL）1 4 2 は、画面 1 1 1 上に貼り付けられた時点（例えば、1 9 9 8 年 2 月 1 0 日 9 時 4 0 分）では、鮮明な色（例えば、黄色）である。この色が時間の経過とともに徐々に変換し、例えば 1 9 9 8 年 1 0 月 2 0 日 1 0 時 4 0 分では、図 1 3 に示す付箋紙 1 4 1 および付箋紙 1 4 2 がくすんだ黄色となる。

【 0 0 7 2 】

これにより、ユーザは、画面 1 1 1 上に貼り付けられた付箋紙が、貼り付けられたばかりか否かを直感的に判定することが可能となる。

【 0 0 7 3 】

次に、ディレクトリ構造によりファイルを管理する他の OS（例えば、UNIX（商標））に本発明を適用した場合について、図 1 4 を参照しながら説明する

【 0 0 7 4 】

UNIXにおいて、ユーザが1998年9月1日に文書ファイルをディレクトリ「/user/rekimoto/doc/」にファイル名「genkou.txt」として生成したものとする。通常は、このファイルはフルパス名「/user/rekimoto/doc/genkou.txt」としてアクセスすることができる。

【 0 0 7 5 】

一方、本発明の方式では、ファイル生成時刻によって、ファイルの内容が管理されているので、上記のファイルは時刻付きパス名「/1998.9.1/user/rekimoto/doc/genkou.txt」としても参照することができる（図14の（A））。このパス名は、「指定した時刻（1998年9月1日）における、「/user/rekimoto/doc/genkou.txt」の内容」に参照するための特別なパス名である。

【 0 0 7 6 】

以後、この文書ファイルを変更すると、変更した時点でのファイルの内容が保管される。通常のパス名「/user/rekimoto/doc/genkou.txt」では、常に最新のファイルが参照できる（既存のファイルシステムと同様）。一方、時刻付きパス名では、「指定された時刻におけるファイルの内容」を参照することができるので、例えば9月10日時点での「genkou.txt」ファイルの内容は「/1998.9.10/user/rekimoto/doc/genkou.txt」のようにして参照することができる（図14の（B））。

【 0 0 7 7 】

これら生成された文書ファイル及びその変更履歴は、HDD56に記憶される。すなわち、ファイルに変更が施される毎に、その変更履歴をHDD56上に保管することで、任意の時刻におけるファイルの内容を再現することができ、上記の時刻付きパス名によってその内容を参照することができるようになる。

【 0 0 7 8 】

時刻付きパス名と従来のファイル管理コマンドを組み合わせることが可能である。例えば、ユーザが1998年9月1日から1998年9月10日までの間に行った変更は、図14の（C）に示すように、UNIXで広く使われているd i

f f コマンド (d i f f コマンドは、2つの文書ファイルの差分を表示するコマンド) を用いることができる。すなわち、ユーザは、特に意識してバージョン管理コマンドを使うことなく、任意の時点でのファイルの内容とその変更を確認することができる。

【 0 0 7 9 】

以上の如く、本発明の第 1 の実施の形態によれば、ファイルを日時に対応して記憶し、必要に応じて時間軸を移動させてファイルを検索し、表示するようにしたので、デスクトップ画面上において、ユーザがフォルダを使用せずにファイルを整理 (管理) することが可能となっている。

【 0 0 8 0 】

次に、本発明の情報処理方法及び装置、提供媒体が適用される第 2 の実施の形態について、以下に説明する。

【 0 0 8 1 】

一般に、コンピュータシステム上では、例えば H D D 等に蓄積されているデータを、色々なアプリケーションプログラムを使って参照することができる。例えば、電子メールのデータはメールクライアントと呼ばれるアプリケーションプログラムを使って参照することができ、また、例えばデジタルカメラにて撮影された画像データは画像ブラウザ (画像ファイルブラウザ) と呼ばれるアプリケーションプログラムを使って参照することができる。これらのアプリケーションプログラムでは、「時刻」の概念を持つものも多い。例えば、メールクライアントでは、現在参照しているメールの受信時刻がアプリケーションの「時刻」となり、画像ブラウザでは、画像を撮影した時刻がそのアプリケーションの時刻となる。また、前述した第 1 の実施の形態に示したアプリケーションプログラムでは、デスクトップ環境そのものに時刻の概念を導入し、任意の時刻でのデスクトップの状態 (ファイル、付箋紙、写真など) を再現可能となっている。

【 0 0 8 2 】

しかしながら、上記メールクライアントや画像ブラウザ等の一般的なアプリケーションプログラムでは、アプリケーション間で時刻の概念を使って情報を容易に検索できるようにしたものは存在していない。したがって、例えば、「ある電

子メールを受信した時点でのデスクトップの状態を再現して、当時やっていた仕事のファイルにアクセスしたい」或いは「この文章を書いていたときに撮影した画像を検索したい」といった要求に対する作業は、複数のアプリケーションを跨る何段階もの操作が必要であり、煩雑でとなっている。

【0083】

そこで、本発明の第2の実施の形態では、コンピュータシステムや他の情報機器上で稼働する各種アプリケーションプログラム（例えば、デスクトップ環境、スケジュール管理ソフト、画像ビューワ、ボイスメモ等のアプリケーション）間で、時刻情報を通信し合うことによって、アプリケーション間の連携を図るようにすることで、例えば「この電子メールを受信した頃に撮影した写真画像を検索する」というような、時刻をキーにした情報の検索を実現可能としている。

【0084】

このようなことを実現可能とするために、本発明の第2の実施の形態が適用されるアプリケーションAP1、AP2は、例えば図15に示すように、それぞれ「アプリケーションの時刻」という概念を有しており、アプリケーションプログラムの本体であるアプリケーション部Aの他に、当該「アプリケーションの時刻」を扱う時刻処理部Tと、他のアプリケーションプログラムとの間で少なくとも上記「アプリケーションの時刻」を通信する通信部Cを備えている。例えば画像ブラウザの場合は、現在表示されている画像を撮影（作成）した時刻が上記「アプリケーションの時刻」になり、例えば、前述した第1の実施の形態のように時間移動可能なデスクトップ環境を実現するアプリケーションの場合は、再現されたデスクトップの時刻が上記「アプリケーションの時刻」となる。

【0085】

また、本発明の第2の実施の形態において、各アプリケーションは、他のアプリケーションから時刻情報を受け取ると、当該時刻情報に「アプリケーションの時刻」を合わせることが可能となっている。例えば、画像ブラウザの場合は、他のアプリケーションから時刻情報を受け取ると、当該受け取った時刻に最も近い時点で撮影された画像を表示するようにアプリケーションの状態が変化する。また例えば第1の実施の形態のような時間移動可能デスクトップ環境を実現するア

アプリケーションの場合は、他のアプリケーションから時刻情報を受け取ると、当該受け取った時刻に対応した時刻のデスクトップの状態を画面上に再現する。すなわち、第 1 の実施の形態の時間移動可能デスクトップ環境を実現するアプリケーションでは、他のアプリケーションから受け取った時刻情報に対応したその時刻でデスクトップ上に置かれていたファイルアイコンや付箋紙を、同じ位置に再現する。

【 0 0 8 6 】

ここで、上記第 1 の実施の形態の時間移動可能デスクトップ環境を実現するアプリケーションにおいて、上記他のアプリケーションから受け取った時刻情報に対応してデスクトップ上に再現されたファイルアイコンを例えば開くと、当該受け取った時刻に応じた時点でのファイルの状態が再現され、画面に表示されることになる。このように、他のアプリケーションから受け取った時刻に対応した時点でのファイルの状態を再現するためには、例えば以下の 2 つの手法を利用することができる。

【 0 0 8 7 】

第 1 の手法として、例えば、ファイルに変更が施される度に、ファイルのバージョン情報を時刻とともに保存するようにする。すなわちこの第 1 の手法の場合、他のアプリケーションから受け取った時刻に対応した時点でのファイルの状態を再現する際には、当該受け取った時刻に対応したバージョンのファイルを開くようにする。

【 0 0 8 8 】

第 2 の手法として、例えば、ファイルに変更が施される度に、前のファイルと当該変更されたファイルとの差分を保存する。すなわちこの第 2 の手法の場合、他のアプリケーションから受け取った時刻に対応した時点でのファイルの状態を再現する際には、当該受け取った時刻に対応した差分を順に適用して所望のファイル内容を生成する。

【 0 0 8 9 】

さらに、本発明の第 2 の実施の形態において、各アプリケーションは、「アプリケーションの時刻」が変化する毎に、それを他のアプリケーションに通知する

。例えば、画像ブラウザを操作して別の画像が表示されたとすると、このときの画像ブラウザの「時刻」は、その画像の撮影時刻（画像ファイルの生成時刻）となるので、当該画像ファイルの時刻情報を他のアプリケーションに通知する。

【0 0 9 0】

なお、アプリケーション間での時刻情報の通信方法は、一対一（例えば画像ブラウザのアプリケーションと時間移動可能デスクトップ環境を実現するアプリケーションの一対一）も考えられるが、より一般的には多対多（すなわち同報通信、マルチキャスト）を想定する。マルチキャストは、あるグループに所属しているアプリケーションプログラムに対して一斉に情報を送信する方法である。本発明の第2の実施の形態において、上記マルチキャストする範囲（グループ）としては、いろいろな段階が考えられる。例えば、

「同じコンピュータ上で動作しているアプリケーション」のグループ

「同じユーザが立ち上げたアプリケーション（例えばPDA上のスケジュールソフトとデスクトップコンピュータ上のメールソフト）」のグループ

「同じ組織に所属するアプリケーション（例えば会議中の黒板型コンピュータと会議参加者の所有するノートブックコンピュータ、ある家庭のリビングルームにある情報家電）」のグループ

などが考えられる。この例で示されているように、本実施の形態において、時間で連携するアプリケーションは必ずしも同じコンピュータ上で動作している必要はない。また、アプリケーションの設定や、ユーザの操作により、マルチキャストのグループへの参加を制御することが可能なことは言うまでもない。

【0 0 9 1】

図16には、各アプリケーションの動作の流れを示す。

【0 0 9 2】

この図16において、ステップS30としてアプリケーションの起動がなされると、各アプリケーションは、ステップS31として他のアプリケーションから時刻の通知があるか否かの判定を行う。

【0 0 9 3】

このステップS31の判定において他のアプリケーションから時刻の通知があ

ったとき、各アプリケーションは、ステップ S 3 3 として当該他のアプリケーションから受け取った時刻にアプリケーションの状態（「アプリケーションの時刻」）を合わせる。

【 0 0 9 4 】

また、ステップ S 3 1 の判定において他のアプリケーションから時刻の通知がなかったとき、各アプリケーションは、ステップ S 3 2 として通常のアプリケーション処理を行った後、ステップ S 3 4 として何らかの操作により「アプリケーションの時刻」が変化したか否かを判定する。

【 0 0 9 5 】

ステップ S 3 4 の判定において、「アプリケーションの時刻」が変化したと判定したとき、各アプリケーションは、ステップ S 3 5 として「アプリケーションの時刻」を更新した後、ステップ S 3 6 として当該変化した時刻を他のアプリケーションに通知する。

【 0 0 9 6 】

ステップ S 3 3 や S 3 6 の処理後、或いはステップ S 3 4 にて「アプリケーションの時刻」が変化しないと判定した後は、ステップ S 3 7 として、各アプリケーションを終了するか否かを判定し、終了しないときのみステップ S 3 1 の処理に戻る。

【 0 0 9 7 】

以下、幾つかのアプリケーションを例に挙げて、各アプリケーションにおける「アプリケーションの時刻」の意味付け、すなわち各アプリケーション例における図 1 6 のステップ S 3 3 の具体的な動作と図 1 6 のステップ S 3 2, S 3 3, S 3 5 の具体的な動作を説明する。なお、各アプリケーションにおける「アプリケーションの時刻」の定義は、アプリケーション毎に異なっても良い。一般的には、「その時刻にどんな作業を行っていたか、或いは、その時刻にアプリケーションは何をしていたか」を利用者が思い出すことができるような意味付けを与える。

【 0 0 9 8 】

図 1 7 及び図 1 8 には、アプリケーションとして画像ブラウザを使用した場合

の例を挙げる。図 1 7 には、画像ブラウザにおける図 1 6 のステップ S 3 3 の動作の流れを示し、図 1 8 には、画像ブラウザにおける図 1 6 のステップ S 3 2, S 3 3, S 3 5 の動作の流れを示す。

【0 0 9 9】

図 1 7 において、図 1 6 のステップ S 3 3 にて他のアプリケーションから「アプリケーションの時刻」の情報を受け取った場合、当該画像ブラウザは、ステップ S 4 1 として、時刻順に整理された画像ファイルのうち、「受け取った時刻に最も近い画像（ファイル）」を取り出して画面上に表示させる。次に、画像ブラウザは、ステップ S 4 2 として、「アプリケーションの時刻」を、上記他のアプリケーションから受信した時刻に設定する。その後は、図 1 6 のステップ S 3 7 の処理に移行する。

【0 1 0 0】

図 1 8 において、画像ブラウザの場合、「アプリケーションの時刻」が変化するのは、例えばユーザが操作することによって、画面上に表示されている画像ファイルが変化したときである。すなわち、例えば図 1 6 のステップ S 3 2 にて通常のアプリケーション処理が行われている途中で、図 1 8 のステップ S 4 3 のように、ユーザの操作によって画面上に表示されている画像ファイルが変化すると、図 1 6 のステップ S 3 3 にて「アプリケーションの時刻」が変化したと判定されることになる。このように「アプリケーションの時刻」が変化したと判定したとき、画像ブラウザは、ステップ S 4 4（図 1 6 のステップ S 3 5）として、画面上に表示されている画像ファイルの時刻を「アプリケーションの時刻」に設定する。その後は、図 1 6 のステップ S 3 6 の処理に移行する。

【0 1 0 1】

図 1 9 及び図 2 0 には、アプリケーションとして前述の第 2 の実施の形態のように時間移動可能なデスクトップ環境を実現するアプリケーションを使用した場合の例を挙げる。図 1 9 には、当該時間移動可能なデスクトップ環境を実現するアプリケーションにおける図 1 6 のステップ S 3 3 の動作の流れを示し、図 1 8 には、当該アプリケーションにおける図 1 6 のステップ S 3 2, S 3 3, S 3 5 の動作の流れを示す。

【0 1 0 2】

図 1 9 において、図 1 6 のステップ S 3 3 にて他のアプリケーションから「アプリケーションの時刻」の情報を受け取った場合、当該時間移動可能なデスクトップ環境を実現するアプリケーションは、ステップ S 5 1 として、受け取った時刻に対応する時刻のデスクトップの状態を再現する。次に、当該アプリケーションは、ステップ S 5 2 として、上記再現したデスクトップの状態を画面に表示する。その後は、「アプリケーションの時刻」を、上記他のアプリケーションから受信した時刻に設定し、図 1 6 のステップ S 3 7 の処理に移行する。

【0 1 0 3】

図 2 0 において、上記時間移動可能なデスクトップ環境を実現するアプリケーションの場合、「アプリケーションの時刻」が変化するのは、例えばユーザが移動ボタンを押下したり、検索の実行を指示したりすることによって、デスクトップ環境の時間移動（その時刻におけるデスクトップの状態を再現すること）が発生したときである。すなわち、例えば図 1 6 のステップ S 3 2 にて通常のアプリケーション処理が行われている途中で、図 2 0 のステップ S 5 4 のように、ユーザの操作によってデスクトップ環境の時間移動が発生すると、図 1 6 のステップ S 3 3 にて「アプリケーションの時刻」が変化すると判定されることになる。このように「アプリケーションの時刻」が変化すると判定したとき、アプリケーションは、ステップ S 5 5（図 1 6 のステップ S 3 5）として、デスクトップの時刻を「アプリケーションの時刻」に設定する。その後は、図 1 6 のステップ S 3 6 の処理に移行する。

【0 1 0 4】

図 2 1 及び図 2 2 には、アプリケーションとして電子メールブラウザを使用した場合の例を挙げる。図 2 1 には、当該電子メールブラウザにおける図 1 6 のステップ S 3 3 の動作の流れを示し、図 2 2 には、当該電子メールブラウザにおける図 1 6 のステップ S 3 2，S 3 3，S 3 5 の動作の流れを示す。

【0 1 0 5】

図 2 1 において、図 1 6 のステップ S 3 3 にて他のアプリケーションから「アプリケーションの時刻」の情報を受け取った場合、当該電子メールブラウザは、

ステップ S 6 1 として、保存してある電子メールのうち、受信時刻が「受け取った時刻に最も近いメール」を取り出して画面上に表示させる。次に、電子メールブラウザは、ステップ S 6 2 として、「アプリケーションの時刻」を、上記他のアプリケーションから受信した時刻に設定する。その後は、図 1 6 のステップ S 3 7 の処理に移行する。

【0 1 0 6】

図 2 2 において、電子メールブラウザの場合、「アプリケーションの時刻」が変化するの、例えばユーザが操作することによって、画面上に表示されているメールが変化したときである。すなわち、例えば図 1 6 のステップ S 3 2 にて通常のアプリケーション処理が行われている途中で、図 2 2 のステップ S 6 3 のように、ユーザの操作によって画面上に表示されているメールが変化すると、図 1 6 のステップ S 3 3 にて「アプリケーションの時刻」が変化したと判定されることになる。このように「アプリケーションの時刻」が変化したと判定したとき、電子メールブラウザは、ステップ S 6 4（図 1 6 のステップ S 3 5）として、画面上に表示されているメールの受信時刻を「アプリケーションの時刻」に設定する。その後は、図 1 6 のステップ S 3 6 の処理に移行する。

【0 1 0 7】

図 2 3 及び図 2 4 には、アプリケーションとしていわゆるボイスメモや手書きメモシステム等を実現するアプリケーションを使用した場合の例を挙げる。図 2 3 には、当該メモシステムのアプリケーションにおける図 1 6 のステップ S 3 3 の動作の流れを示し、図 2 4 には、当該メモシステムのアプリケーションにおける図 1 6 のステップ S 3 2，S 3 3，S 3 5 の動作の流れを示す。

【0 1 0 8】

図 2 3 において、図 1 6 のステップ S 3 3 にて他のアプリケーションから「アプリケーションの時刻」の情報を受け取った場合、当該メモシステムのアプリケーションは、ステップ S 7 1 として、保存してあるメモデータのうち、作成時刻が「受け取った時刻に最も近いデータ」を取り出して画面上に表示させる。次に、メモシステムのアプリケーションは、ステップ S 7 2 として、「アプリケーションの時刻」を、上記他のアプリケーションから受信した時刻に設定する。その

後は、図 1 6 のステップ S 3 7 の処理に移行する。

【0 1 0 9】

図 2 4 において、メモシステムのアプリケーションの場合、「アプリケーションの時刻」が変化するの、例えばユーザが操作することによって、画面上に表示されているメモデータが変化したときである。すなわち、例えば図 1 6 のステップ S 3 2 にて通常のアプリケーション処理が行われている途中で、図 2 4 のステップ S 7 3 のように、ユーザの操作によって画面上に表示されているメモデータが変化すると、図 1 6 のステップ S 3 3 にて「アプリケーションの時刻」が変化したと判定されることになる。このように「アプリケーションの時刻」が変化したと判定したとき、メモシステムのアプリケーションは、ステップ S 7 4 (図 1 6 のステップ S 3 5) として、画面に表示されているメモの作成時刻を「アプリケーションの時刻」に設定する。その後は、図 1 6 のステップ S 3 6 の処理に移行する。

【0 1 1 0】

次に、本発明の第 2 の実施の形態のように各アプリケーション間で時刻による連携を行った場合の具体的な例を以下に説明する。

【0 1 1 1】

図 2 5 には、前述の第 1 の実施の形態のような時間移動可能なデスクトップ環境を実現するアプリケーションと、画像ブラウザのアプリケーションとの間で、時刻による連携を行った場合の、表示画面例を示している。

【0 1 1 2】

この図 2 5 において、先に例えば上記時間移動可能なデスクトップ環境を実現するアプリケーションにより、デスクトップ上で検索を行い、ある文字列やアイコンがデスクトップ上に出現するまで時間移動しているとする。この例では、例えば「wearable」という文字列を検索文字入力スペース 1 2 5 に入力し、時間移動可能なデスクトップ環境を実現するアプリケーションによって当該「wearable」という文字列を検索し、この「wearable」の文字列に関連した会議の時刻で使用していたアイコンや文字列等がウィンドウ 2 0 0 上に表示されたとする。なお、この例では、日時表示部 1 2 7 の表示内容から判るように、1 9 9 8 年 1 1 月

20日の金曜日（Fri）の15時に行われた会議の際のデスクトップ環境がウィンドウ200上に表示されている。

【0113】

このように上記時間移動可能なデスクトップ環境を実現するアプリケーションにより、「アプリケーションの時刻」が決定すると、その時刻情報が画像ブラウザに通知されることになる。

【0114】

当該時刻情報を受け取った画像ブラウザは、当該時刻（会議の途中）の近傍で撮影された写真画像をウィンドウ201上に表示する。なお、この例では、画像ファイルの作成時刻表示部203の表示内容から判るように、1998年11月20日の16時に撮影された写真画像がウィンドウ201に表示されている。

【0115】

逆に、画像ブラウザを操作すると、その写真画像が撮影された時点でのデスクトップの状態が再現されることになる。したがって、当該写真画像に特別なキャプション（説明）がついていなくても、どのような状況でその写真が撮影されたのかが理解できることになる。

【0116】

図25の例は、画像ブラウザのアプリケーションと上記時間移動可能なデスクトップ環境を実現するアプリケーションの連携を例として述べたが、時刻を持つアプリケーションの例は、前述したように他にも多く考えられる。

【0117】

例えば、電子メールソフト（電子メールブラウザ）と上記時間移動可能なデスクトップ環境を実現するアプリケーションとの間で連携させると、「あるメールを受信していた頃に行っていた作業に関するファイルをデスクトップ上に表示させる」といった連携が可能になる。

【0118】

また、文書作成ソフト（いわゆるワードプロセッサソフト）と上記時間移動可能なデスクトップ環境を実現するアプリケーションとの間を連携させた場合において、例えば文書作成ソフトがパラグラフ毎（或いは文字毎）に時刻情報を添付

できるものであれば、「あるパラグラフを編集していた頃に行っていた作業をデスクトップに再現する」といった連携が可能になる。

【0 1 1 9】

さらに、ボイスメモや手書きメモシステム（参考：IBM社のCrossPad（商標））。すなわち紙製のメモパッドの下にタブレットが装着された携帯システムであり、専用のペンでメモを書くと、紙に残されたメモと同じ情報がコンピュータ中に保存される）等の携帯型装置に使用されるアプリケーションが、例えばメモに時刻を添付できるものであれば、このアプリケーションと例えば画像ブラウザとを連携させることにより、「あるメモを作成した時刻付近に撮影した写真」のようにして、メモと写真を関連付けることができる。この例の場合、写真とその説明メモを独立に撮影・入力しても後から容易に連携させることができる。

【0 1 2 0】

さらに、コンピュータ以外の装置でも、「時刻」の概念を持つものであれば本発明を適用することができる。例えば、ビデオデッキの「現在の時刻」を「現在再生しているビデオを録画したときの時刻」だとすると、過去のニュース映像をビデオで見ながら、そのときに撮影されたデジタル映像や、当時行っていた作業ファイルなどに容易にアクセスできるようになる。これによれば、テレビ製作やニュース製作のスタジオなどでの作業の効率化を実現することができる。また、家庭では、「運動会のビデオを見ているときに、その運動会で撮影した写真も同期して表示される」といった使い方も可能となる。

【0 1 2 1】

また、例えば図 2 6 に示すように、GPS (Global Positioning System) や PHS (personal handyphone system) のような位置情報を時刻付きで記録できるシステム（例えば携帯型の位置探索装置 2 3 0 等）と、前記時間移動可能なデスクトップ環境を実現するアプリケーションを備えた携帯型装置 2 2 0 との間の連携も考えられる。

【0 1 2 2】

この図 2 6 の例では、位置探索装置 2 3 0 上で自分の位置の履歴情報を表示させ、特定の場所を選択すると、「その場所にいた時刻」が携帯型装置のアプリケ

ーションに通知される。この連携を用いれば、「ある会議室にいたときに作成したメモファイル」のように位置と時刻を利用した情報アクセスが可能になる。

【0 1 2 3】

以上説明したように、本発明の第2の実施の形態によれば、各アプリケーション間を時刻情報で連携させることができ、人間の行動履歴に対応した柔軟な情報アクセスを、複数のアプリケーションを介して行うことが可能になる。

【0 1 2 4】

なお、本発明の第1、第2の各実施の形態において、上記各実施の形態の処理を実行するコンピュータプログラムをユーザに提供する提供媒体には、磁気ディスク、CD-ROMなどの情報記録媒体の他、インターネット、デジタル衛星などのネットワークによる伝送媒体も含まれる。

【0 1 2 5】

【発明の効果】

以上の如く、本発明の情報処理装置及び方法、並びに提供媒体によれば、生成或いは変化したデータを時間情報と対応させて記憶し、所望の日時を設定し、この設定された日時に対応したデータの状態を時間情報に基づいて再現することにより、ファイルやフォルダ、その他のデータの管理を容易にすることが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明を適用した携帯型パーソナルコンピュータの構成例の表示部を本体に対して開いた状態を示す外観斜視図である。

【図2】

図1の平面図である。

【図3】

図1の表示部を本体に対して閉塞した状態を示す左側側面図である。

【図4】

図1の表示部を本体に対して180度開いた状態を示す右側側面図である。

【図 5】

図 3 の正面図である。

【図 6】

図 4 の底面図である。

【図 7】

図 1 の電気回路の構成例を示すブロック図である。

【図 8】

本発明の第 1 の実施の形態の G U I 画面の表示例を示す図である。

【図 9】

図 8 の画面 1 1 1 の時間軸を未来に移動させて、リマインダーとして使用する
場合の処理動作を説明するためのフローチャートである。

【図 1 0】

画面 1 1 1 の時間軸を過去に移動させて、所望の文書ファイルを検索する場合
の処理動作を説明するためのフローチャートである。

【図 1 1】

画面 1 1 1 上に貼り付けられた付箋紙を利用して、所望の画像ファイルを検索
する場合の処理動作を説明するためのフローチャートである。

【図 1 2】

画面 1 1 1 上に貼り付けられた付箋紙の風化機能を説明するための図である。

【図 1 3】

画面 1 1 1 上に貼り付けられた付箋紙の風化機能を説明するための図である。

【図 1 4】

本発明の第 1 の実施の形態を O S（例えば U N I X）に適用した場合を説明す
るための図である。

【図 1 5】

本発明の第 2 の実施の形態の構成の説明に用いる図である。

【図 1 6】

本発明の第 2 の実施の形態における各アプリケーション間の連携動作の流れを
示すフローチャートである。

【図 1 7】

画像ブラウザにおける図 1 6 のステップ S 3 3 の動作の流れを示すフローチャートである。

【図 1 8】

画像ブラウザにおける図 1 6 のステップ S 3 2, S 3 3, S 3 5 の動作の流れを示すフローチャートである。

【図 1 9】

時間移動可能なデスクトップ環境を実現するアプリケーションにおける図 1 6 のステップ S 3 3 の動作の流れを示すフローチャートである。

【図 2 0】

時間移動可能なデスクトップ環境を実現するアプリケーションにおける図 1 6 のステップ S 3 2, S 3 3, S 3 5 の動作の流れを示すフローチャートである。

【図 2 1】

電子メールブラウザにおける図 1 6 のステップ S 3 3 の動作の流れを示すフローチャートである。

【図 2 2】

電子メールブラウザにおける図 1 6 のステップ S 3 2, S 3 3, S 3 5 の動作の流れを示すフローチャートである。

【図 2 3】

メモシステムのアプリケーションにおける図 1 6 のステップ S 3 3 の動作の流れを示すフローチャートである。

【図 2 4】

メモシステムのアプリケーションにおける図 1 6 のステップ S 3 2, S 3 3, S 3 5 の動作の流れを示すフローチャートである。

【図 2 5】

時間移動可能なデスクトップ環境を実現するアプリケーションと、画像ブラウザのアプリケーションとの間で、時刻による連携を行った場合の表示画面例を示す図である。

【図 2 6】

位置情報を時刻付きで記録できるシステム（携帯型の位置探索装置）と、時間移動可能なデスクトップ環境を実現するアプリケーションを備えた携帯型装置との間の連携の説明に用いる図である。

【図 2 7】

OS を起動させた時の画面の表示例を示すための図である。

【図 2 8】

図 2 7 のアイコン 1 5 1 をクリックした時の画面の表示例を示すための図である。

【図 2 9】

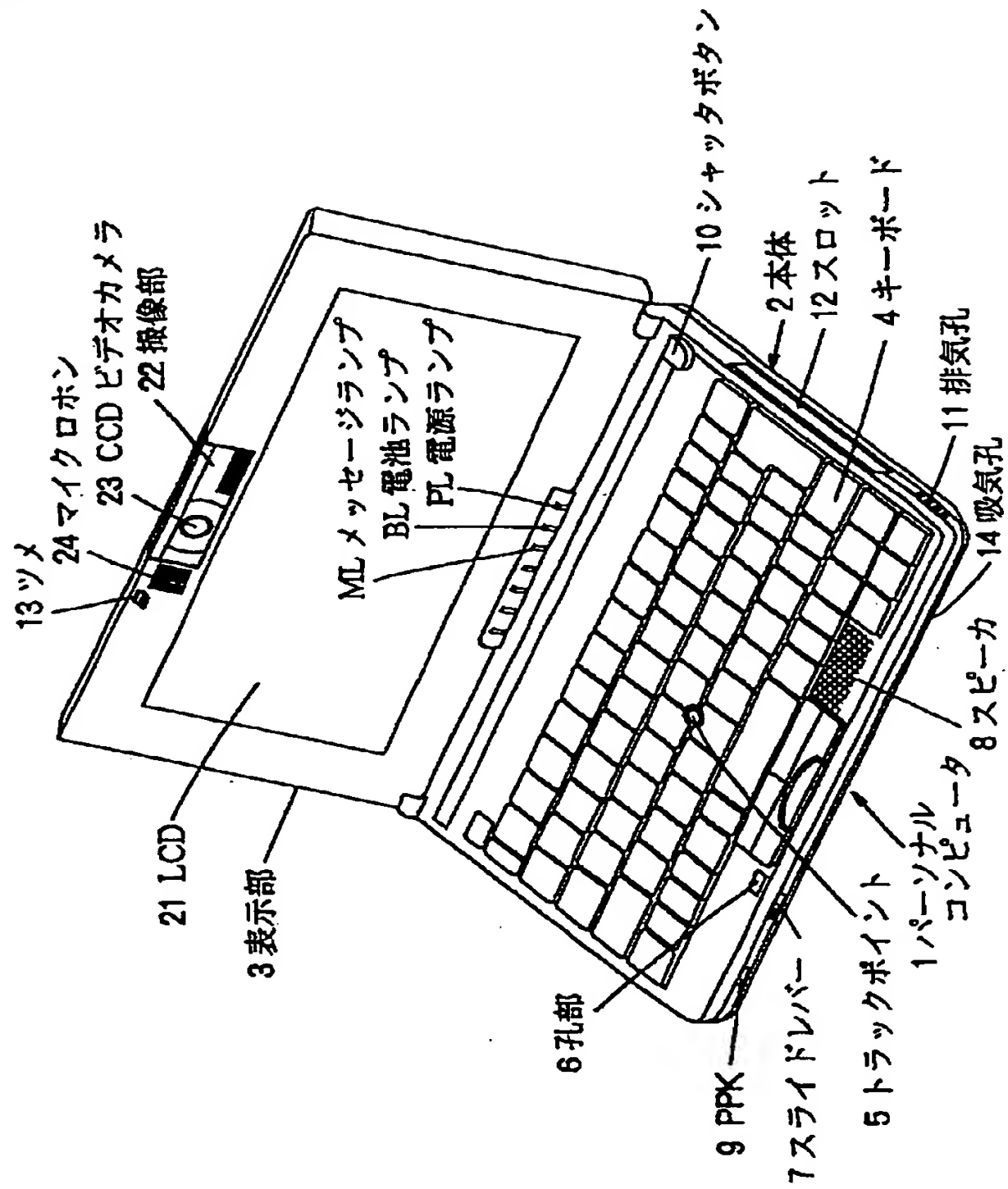
図 2 8 のアイコン 1 6 2 内の「My Documents」フォルダをクリックした時の画面の表示例を示すための図である。

【符号の説明】

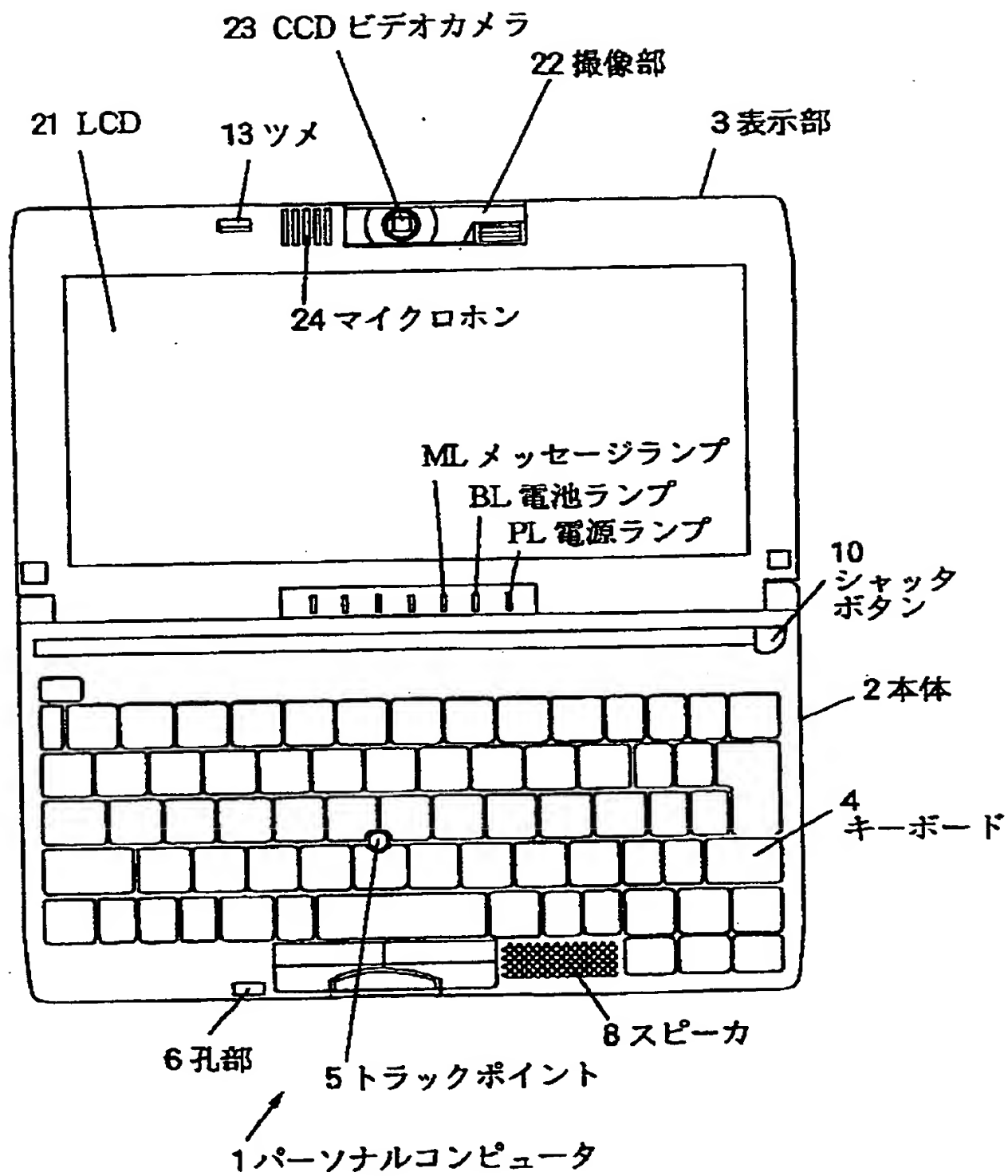
1 パーソナルコンピュータ、 2 本体、 3 表示部、 4 キーボード、 5 トラックポイント、 2 1 LCD、 5 2, 6 3 CPU、 5 4, 6 4 RAM、 5 4 C, 5 6 C OS、 5 5 外部バス、 5 6 HDD、 5 8 キーボードコントローラ、 5 9 トラックポイントコントローラ、 8 3 LCDコントローラ、 8 4 バックライト、 9 2 インターネット、 1 1 1 デスクトップ画面、 1 2 1, 1 2 2 アイコン、 1 2 3, 1 4 1, 1 4 2 付箋紙、 1 2 4 a, 1 2 4 b 移動ボタン、 1 2 5 検索文字入力スペース、 1 2 6 a, 1 2 6 b 検索ボタン、 1 2 7 日時表示部、 A P 1, A P 2 アプリケーション、 A アプリケーション本体、 T アプリケーションの時刻を扱う時刻処理部、 C 通信部、 2 0 0 時間移動可能デスクトップウィンドウ、 2 0 1 画像（写真）ブラウザウィンドウ、 2 0 3 画像ファイルの作成時刻表示部、 2 2 0 携帯型装置、 2 3 0 携帯型の位置探索装置

【書類名】 図面

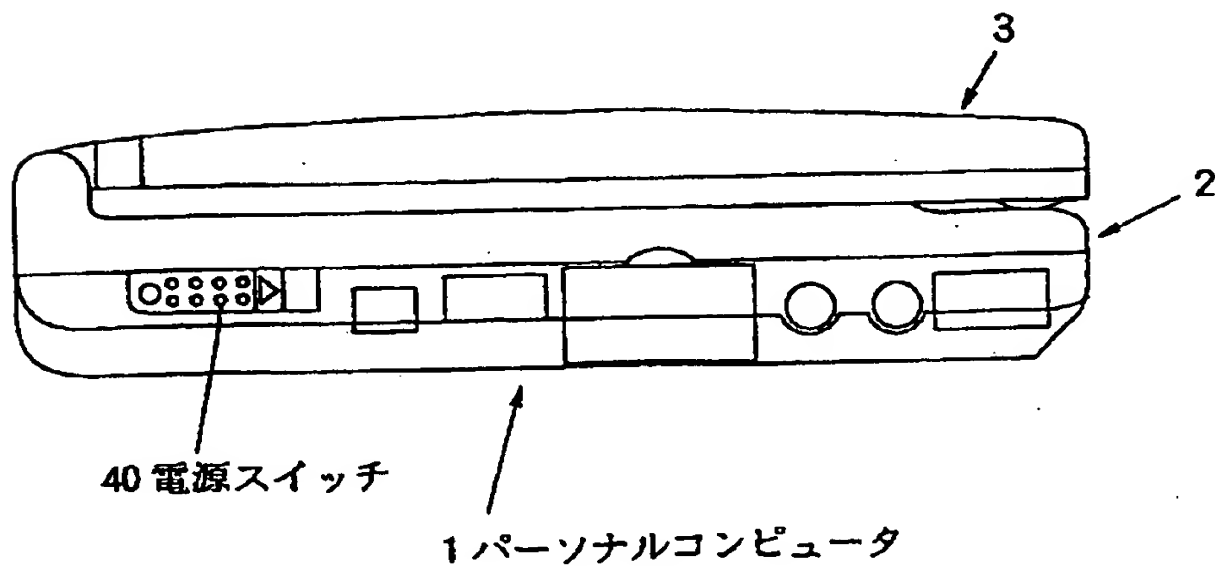
【図 1】



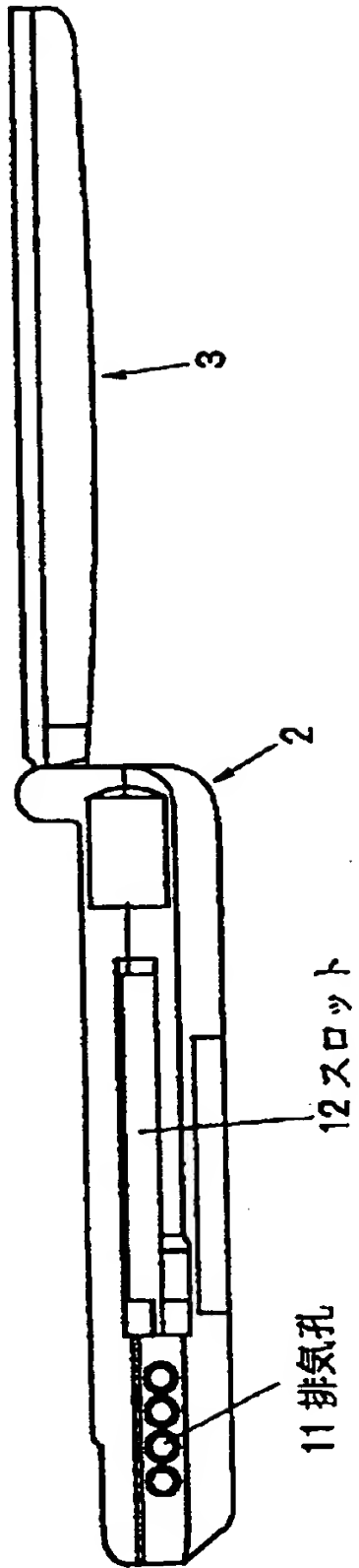
【図 2】



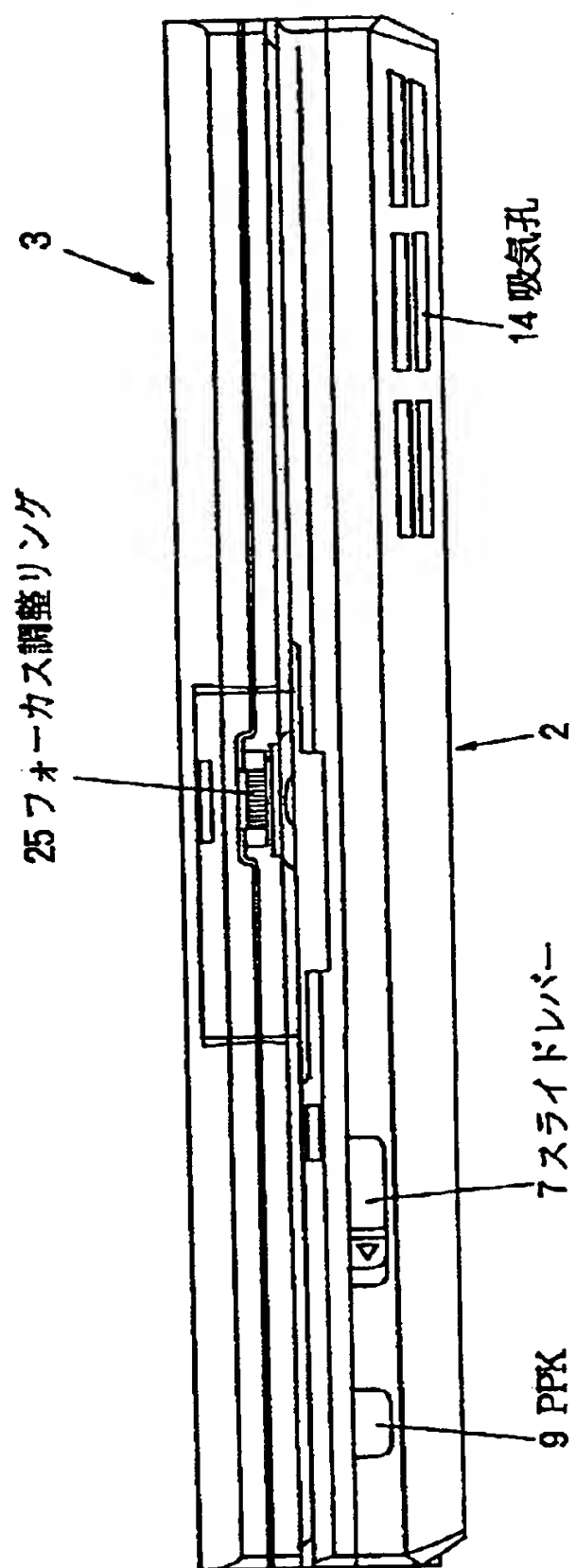
【図 3】



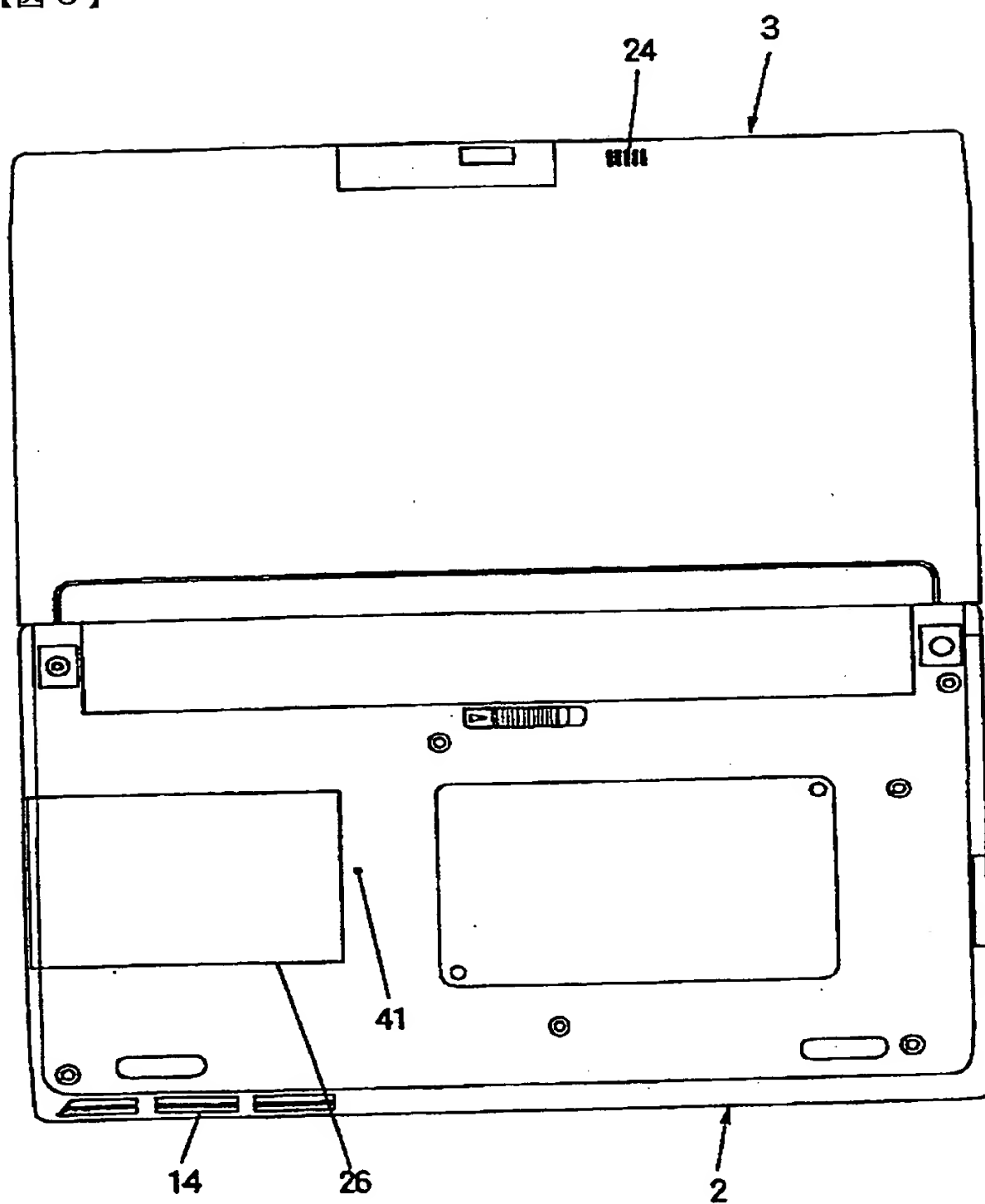
【図 4】



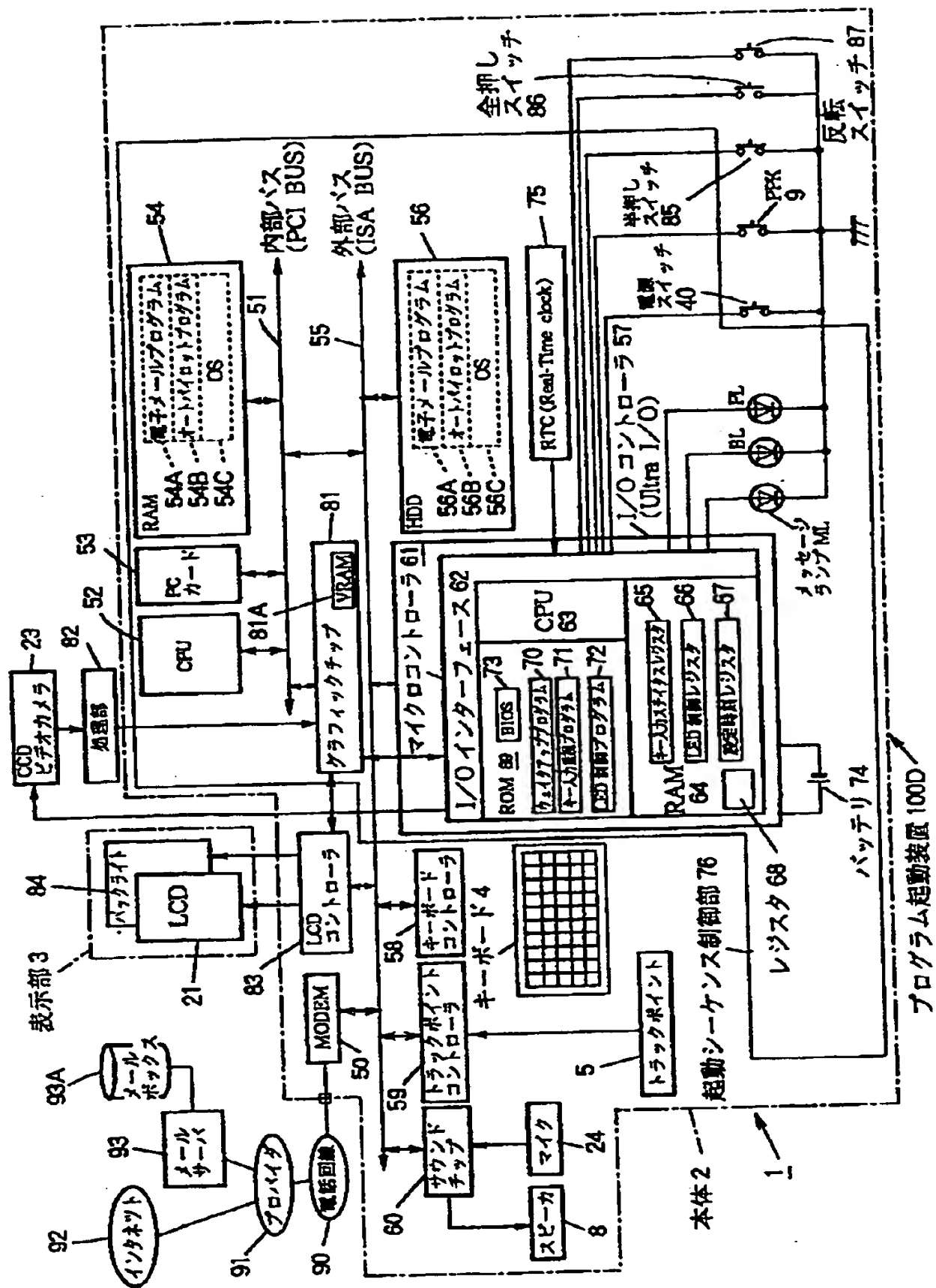
【図 5】



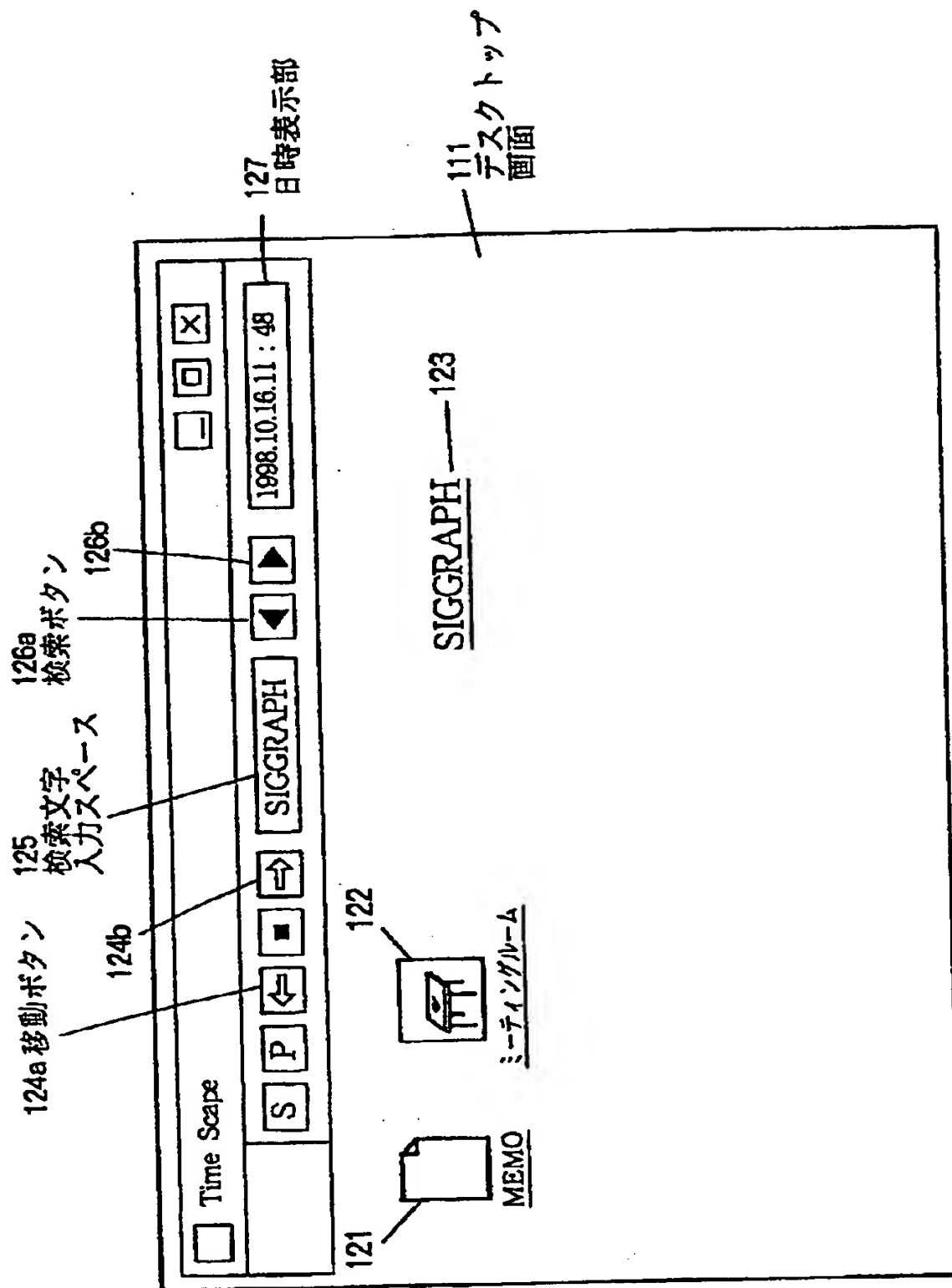
【図 6】



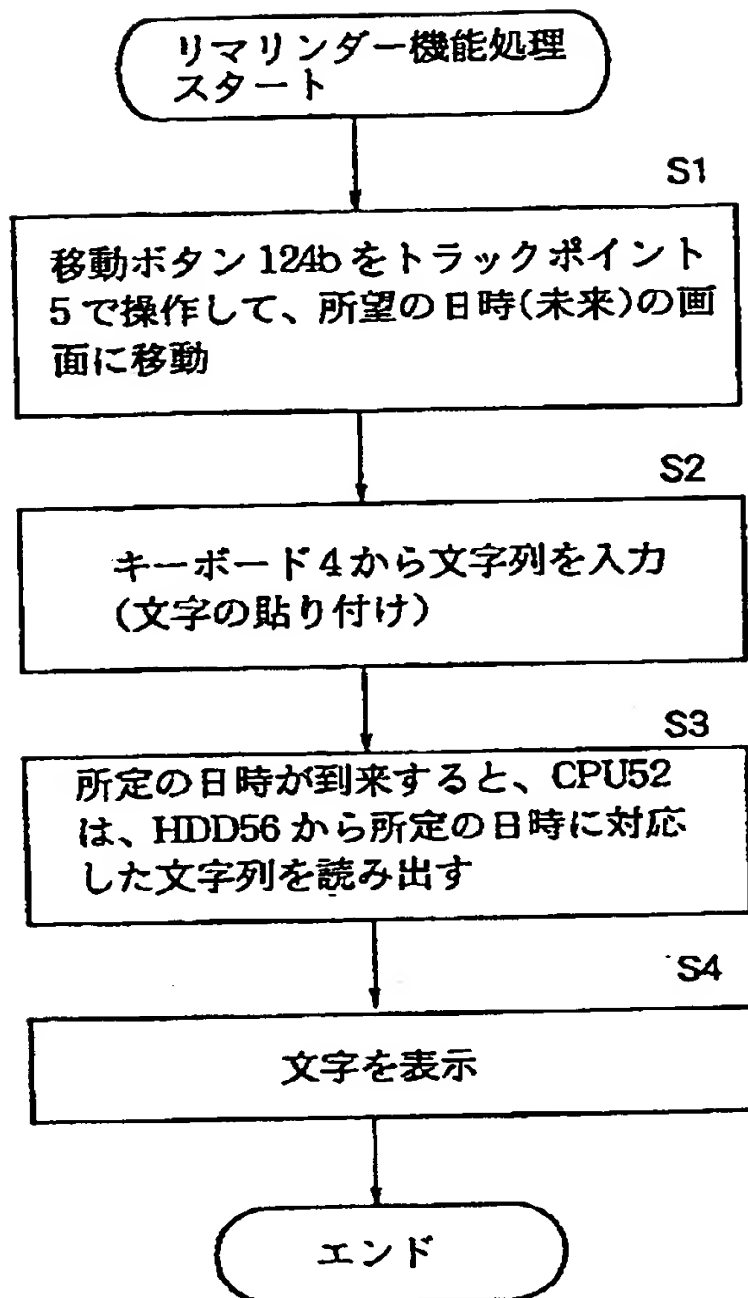
【図 7】



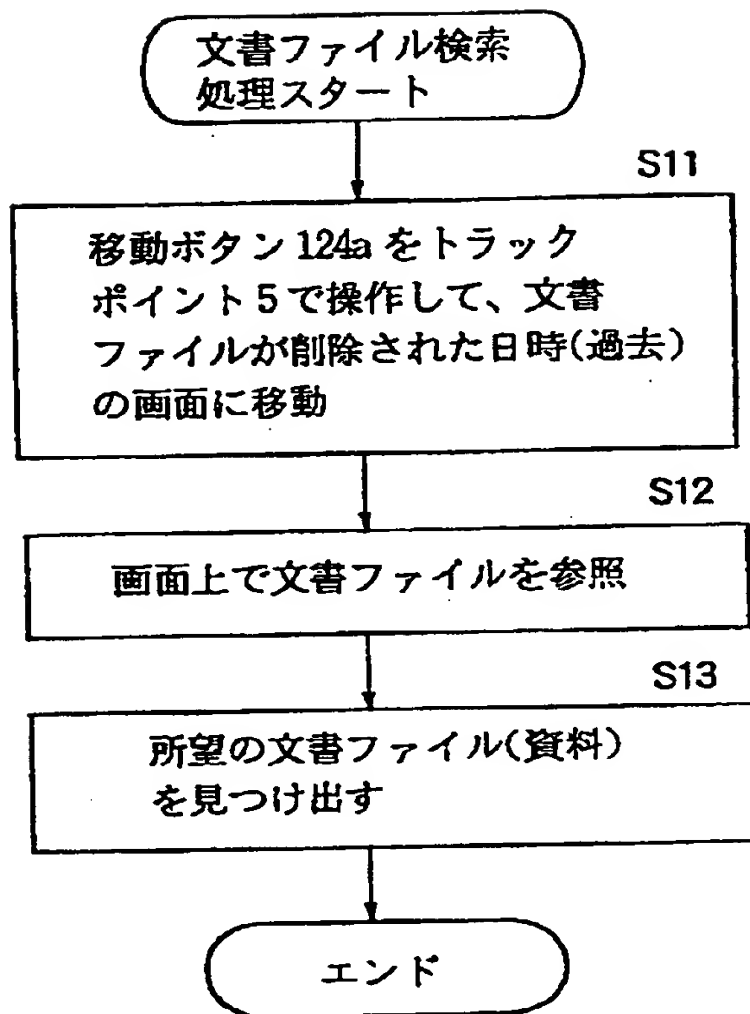
【図 8】



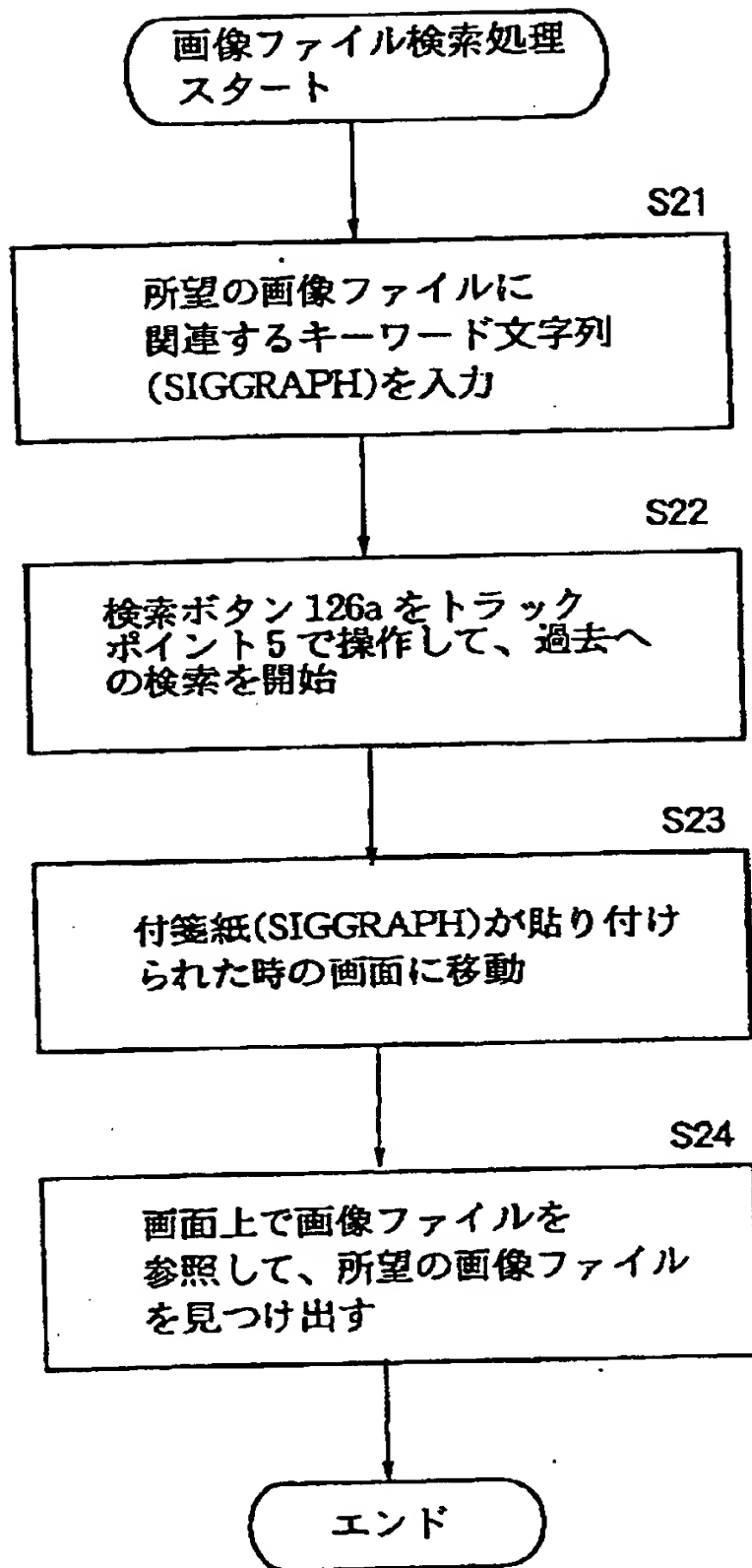
【図 9】



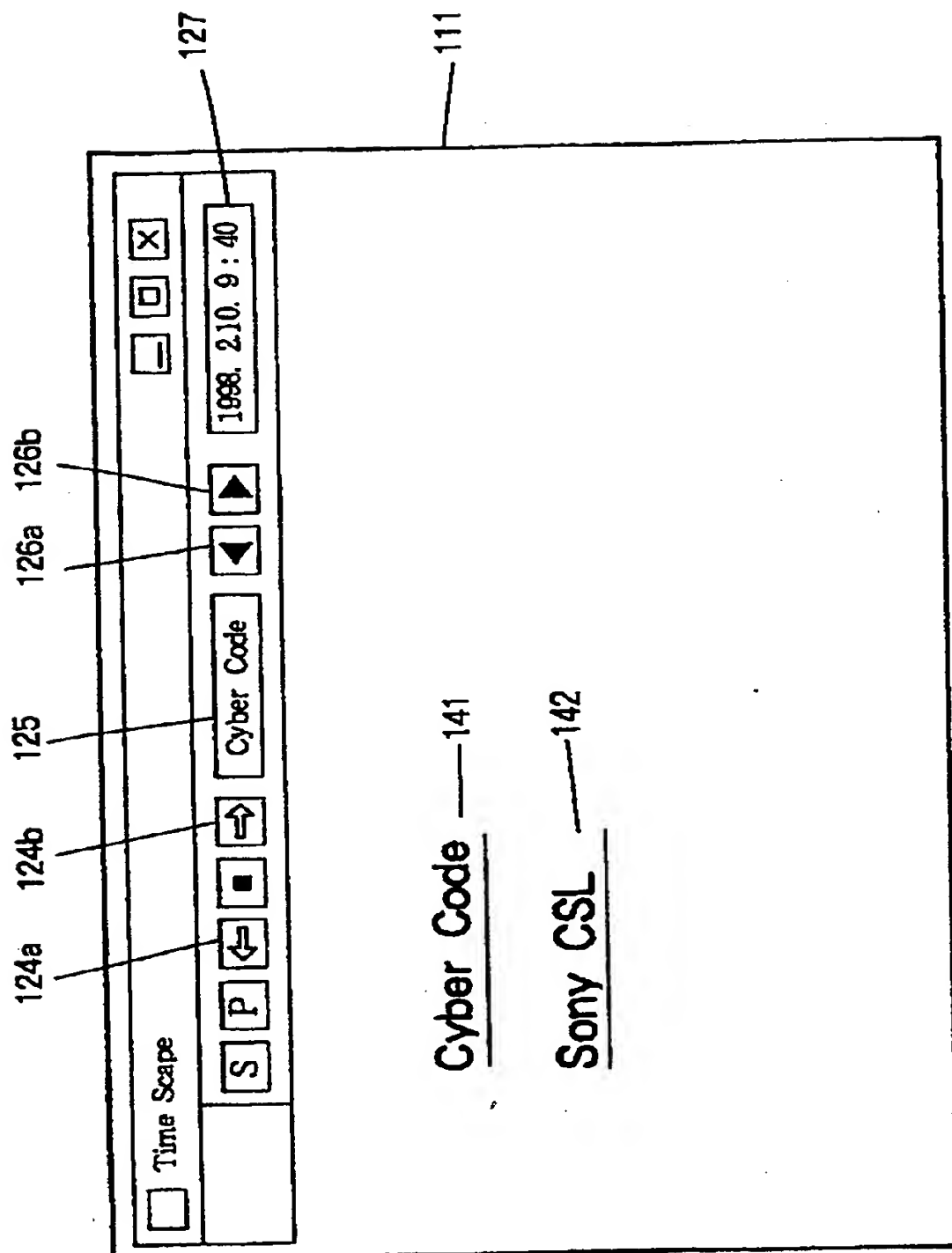
【図 1 0】



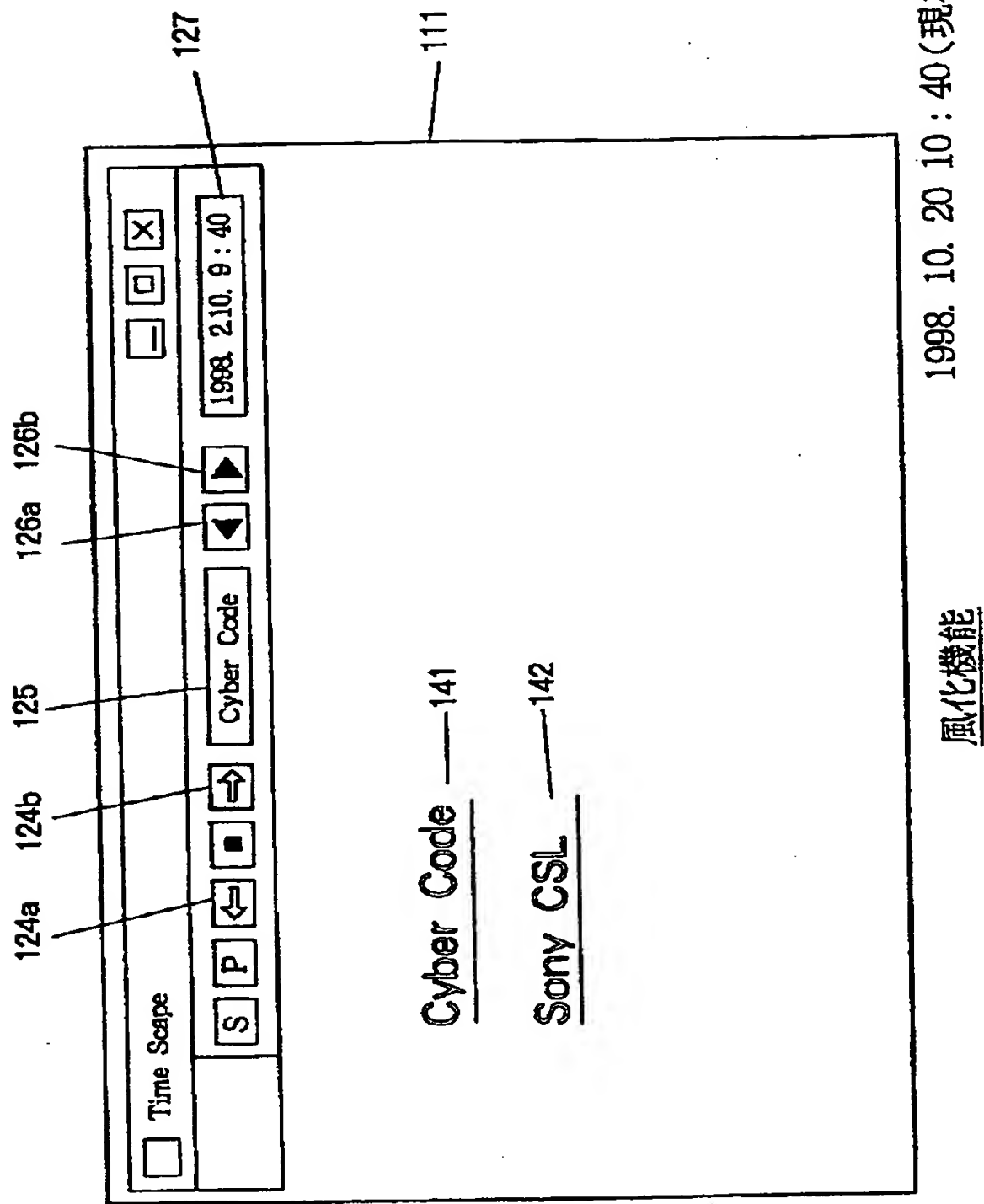
【図 1 1】



【図 1 2】



【図 1 3】



1998. 10. 20 10:40 (現在)

風化機能

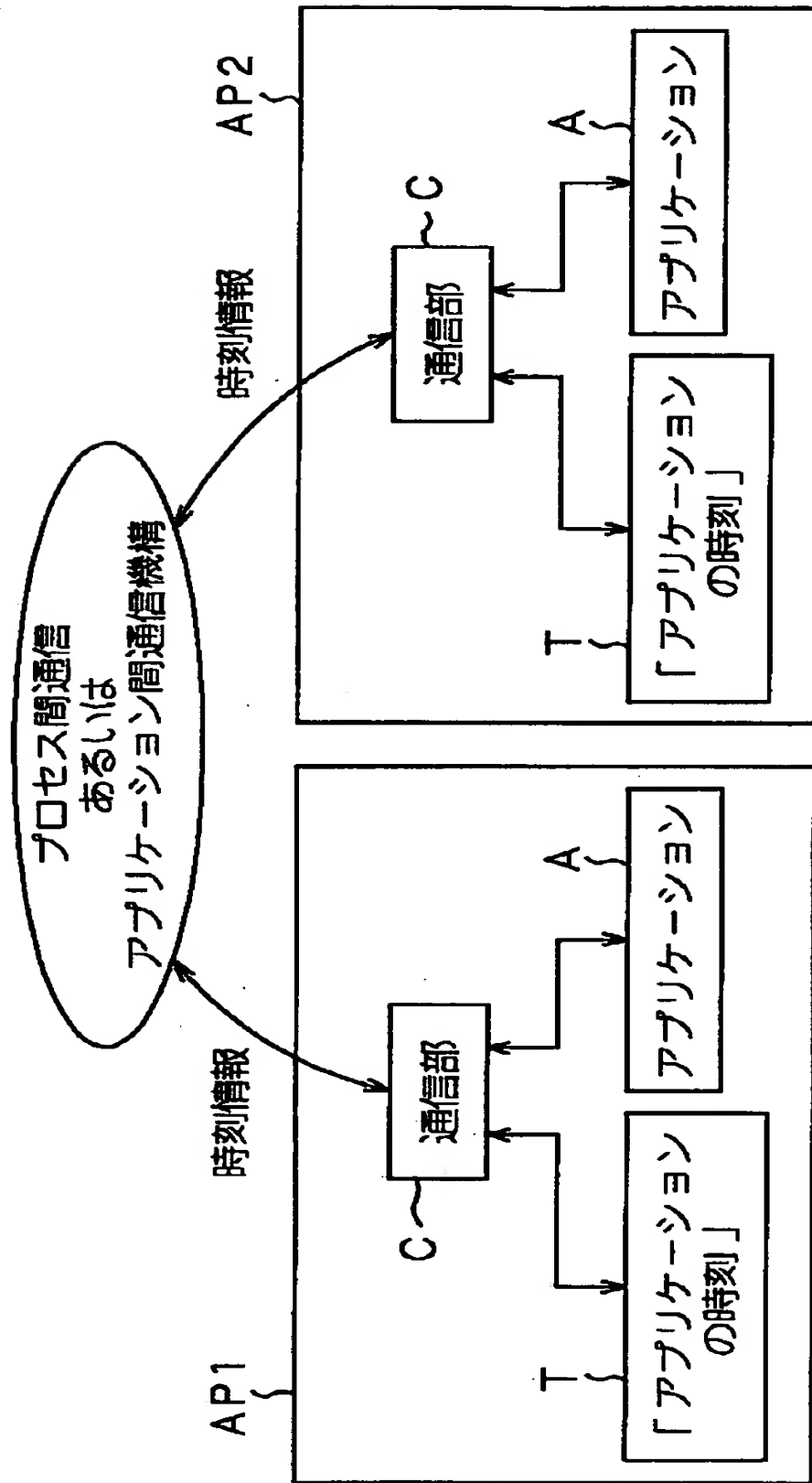
【図 1 4】

(A) /1998.9.1/user/rekimoto/doc/genkou.txt

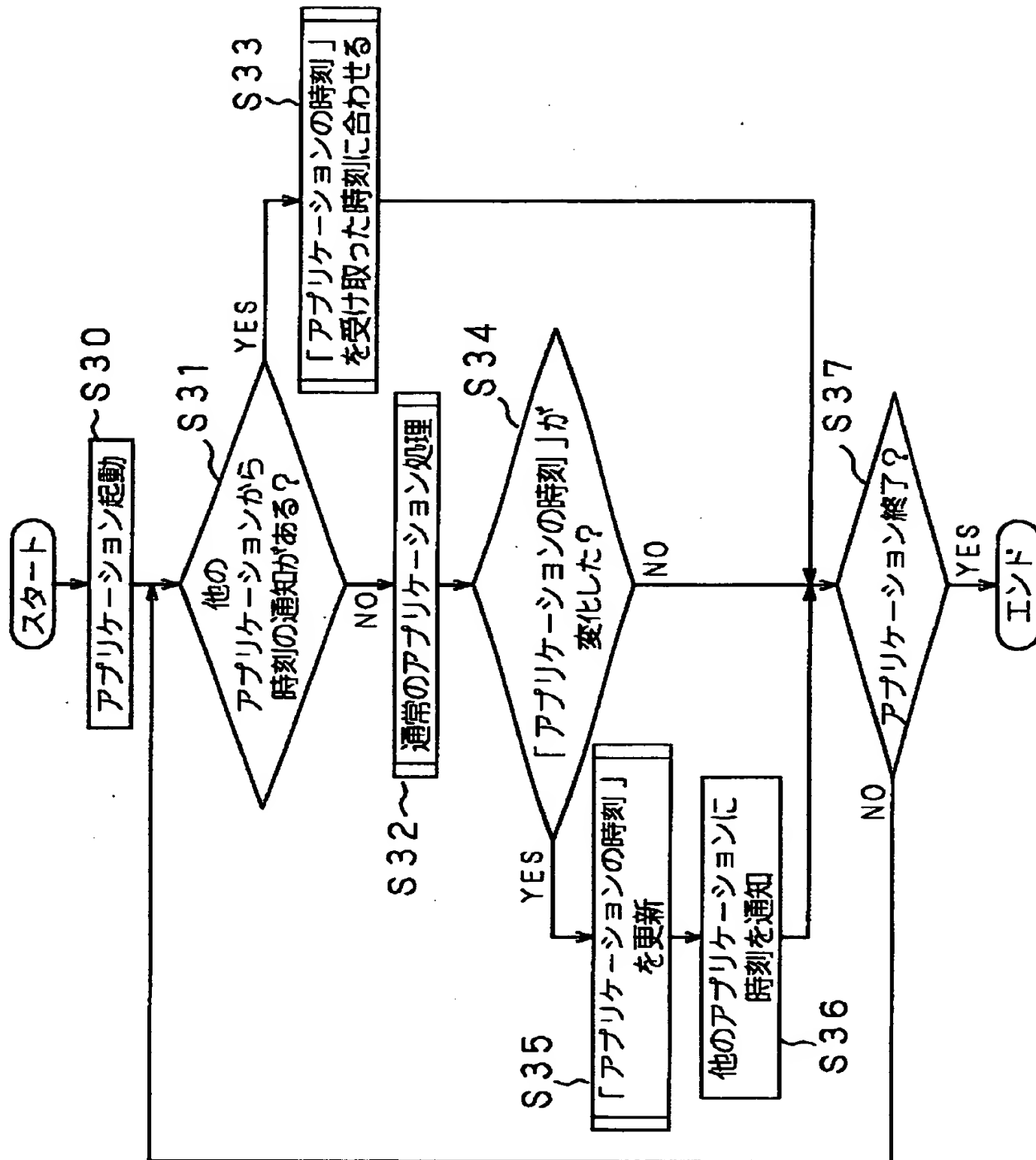
(B) /1998.9.10/user/rekimoto/doc/genkou.txt

(C) diff /1998.9.1/user/rekimoto/doc/genkou.txt
/1998.9.10/user/rekimoto/doc/genkou.txt

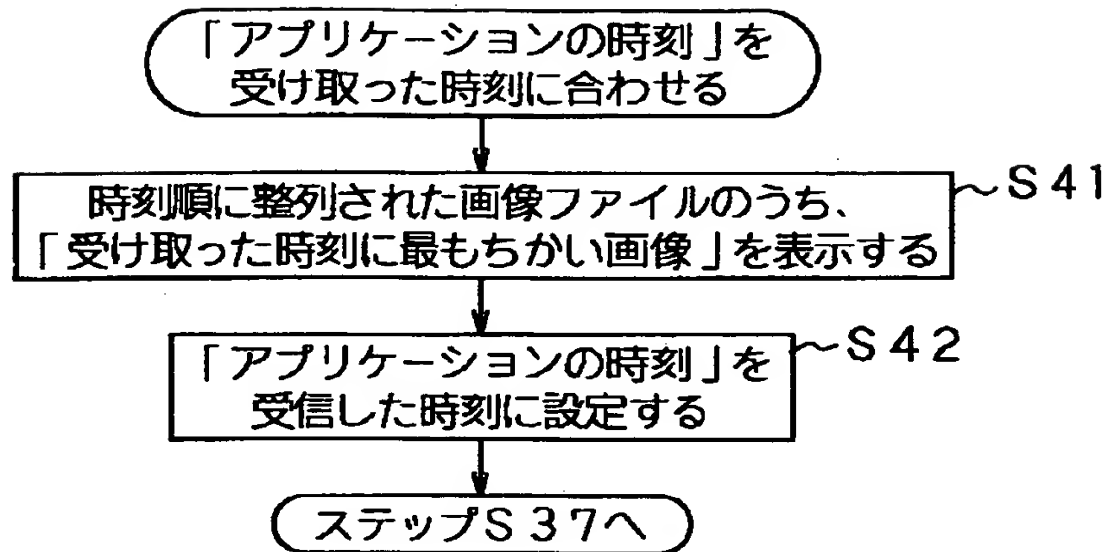
【図 1 5】



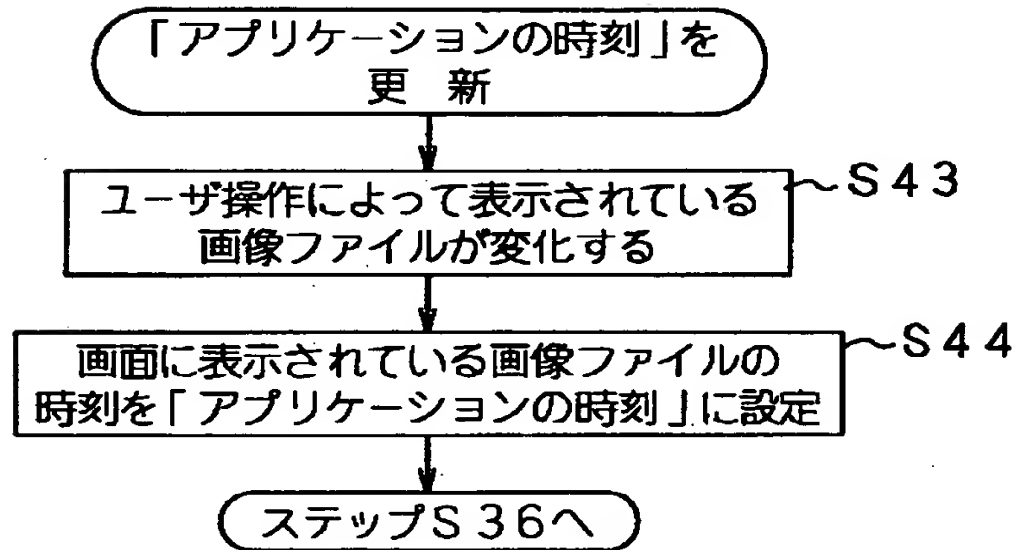
【図16】



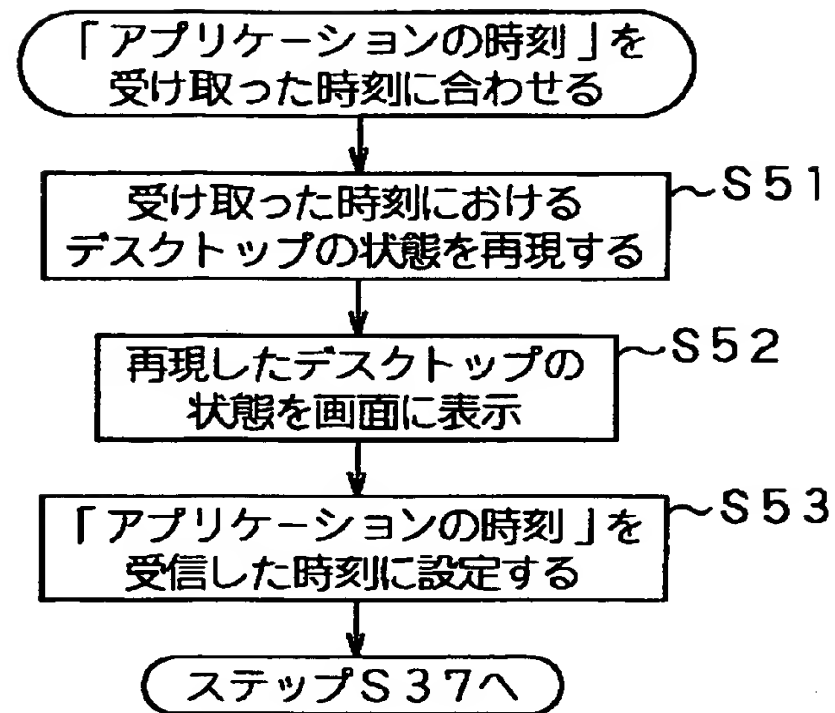
【図 1 7】



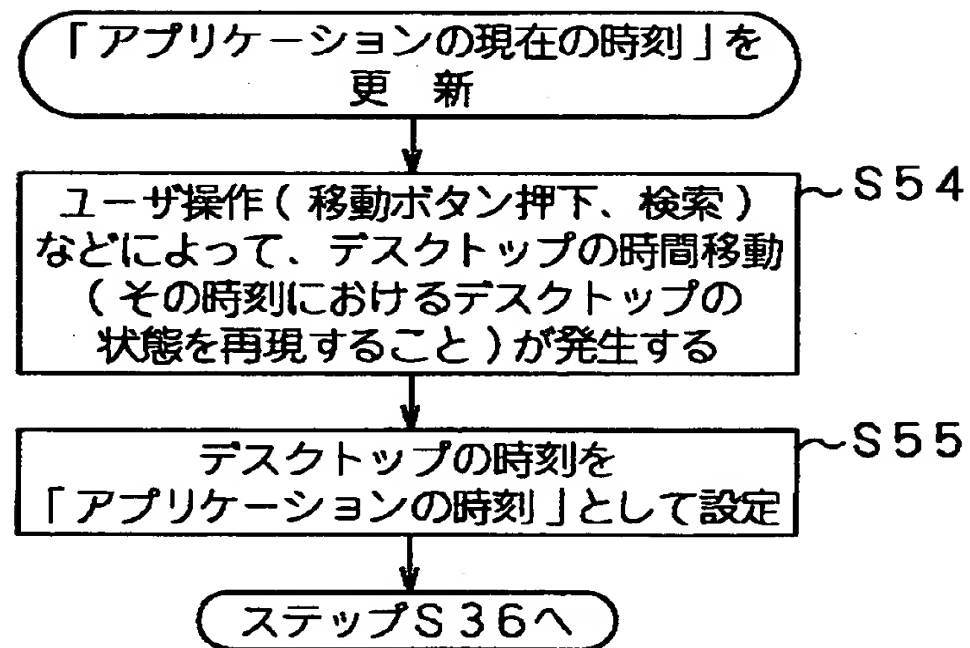
【図 1 8】



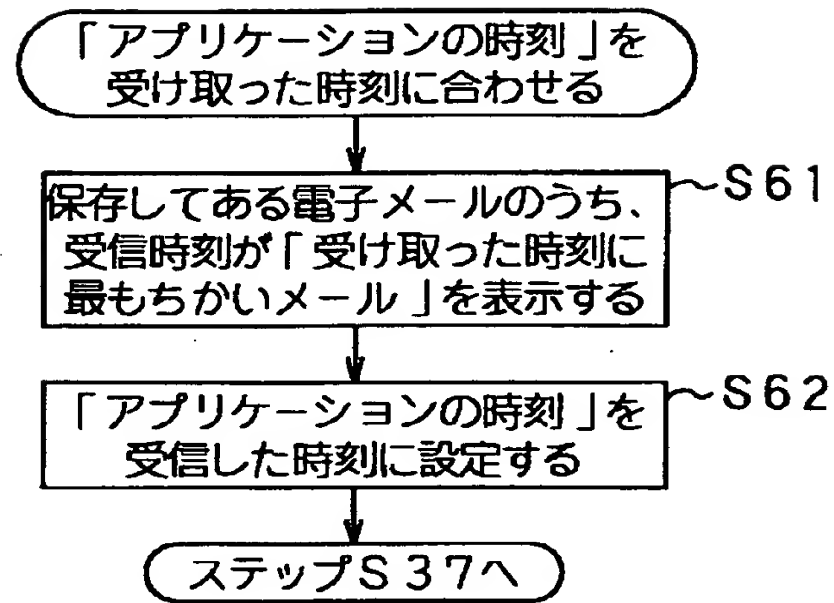
【図 1 9】



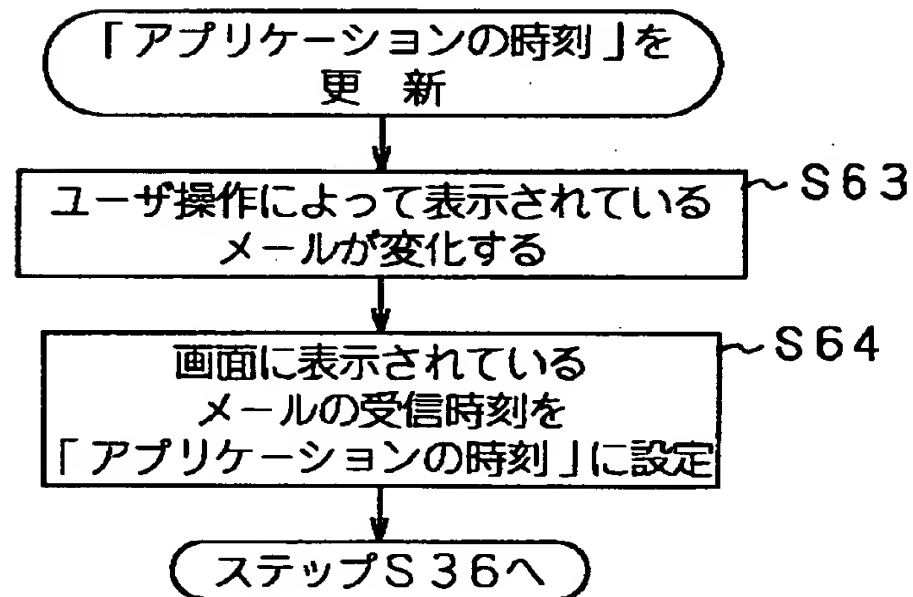
【図 2 0】



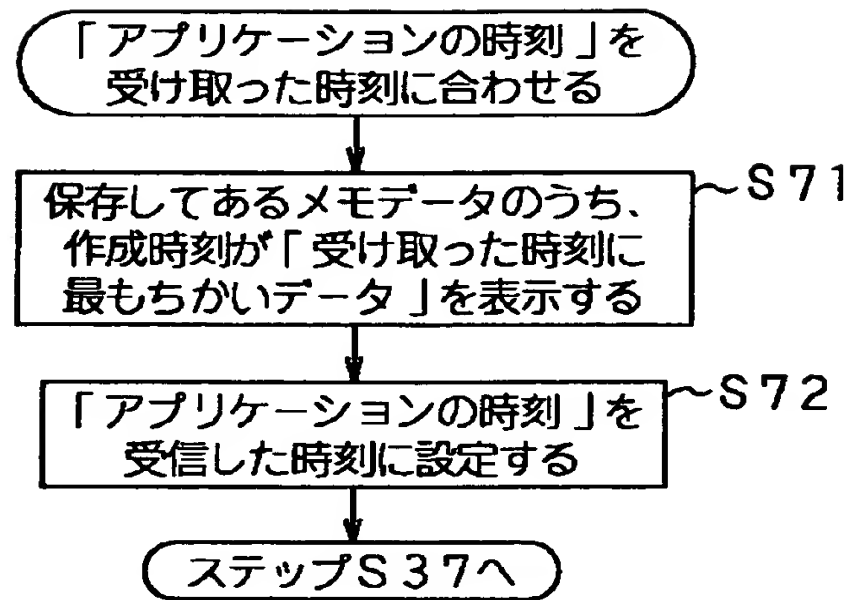
【図 2 1】



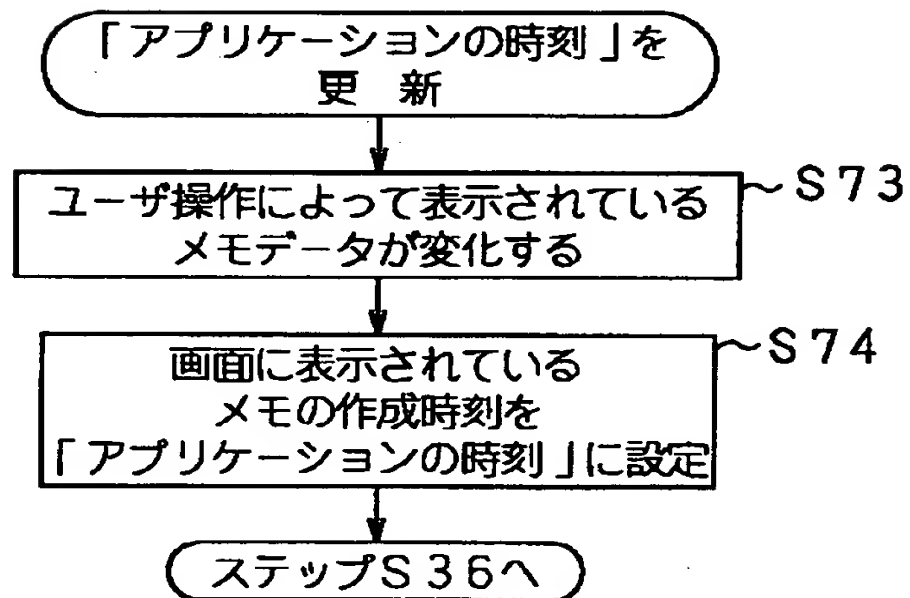
【図 2 2】



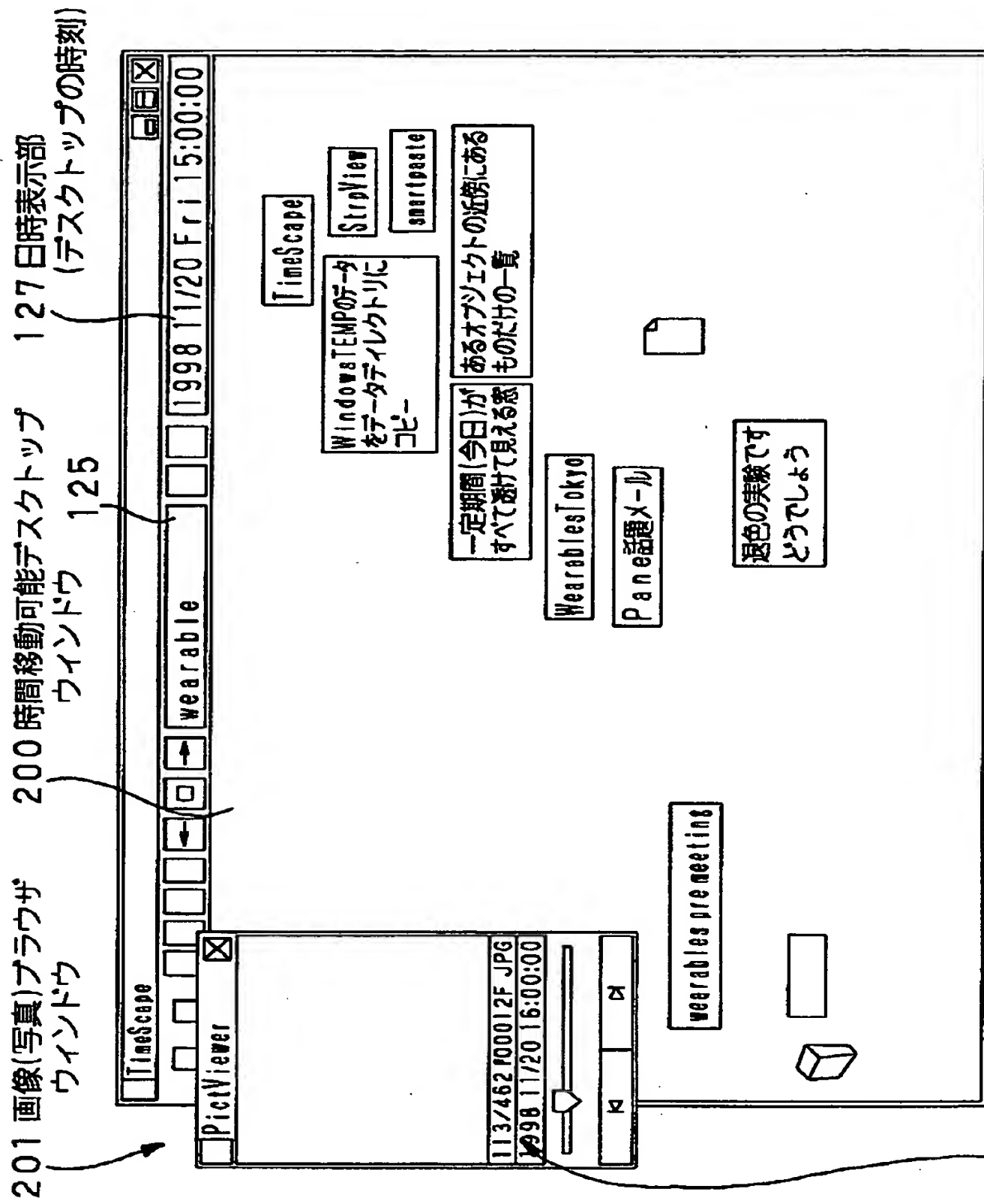
【図 2 3】



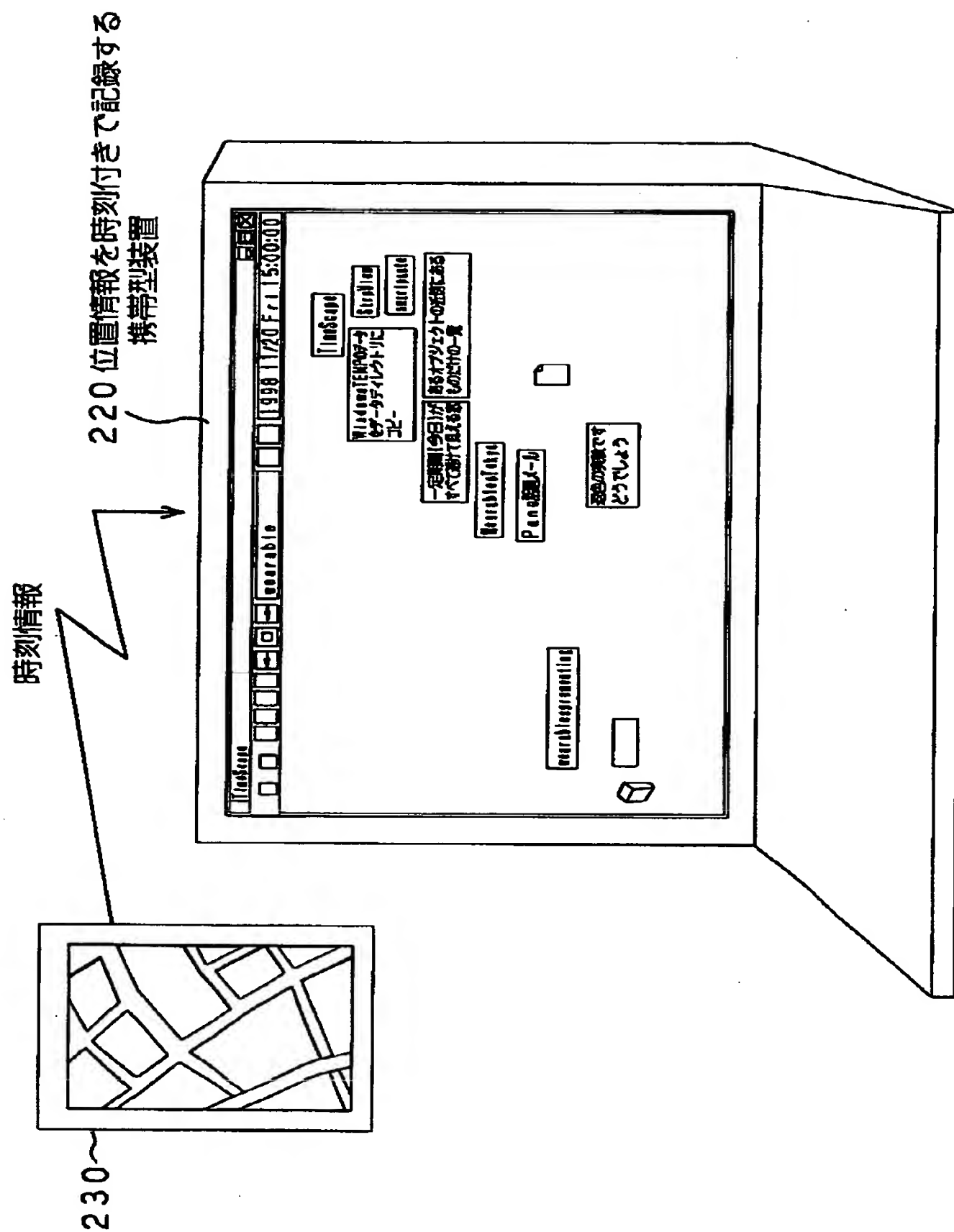
【図 2 4】



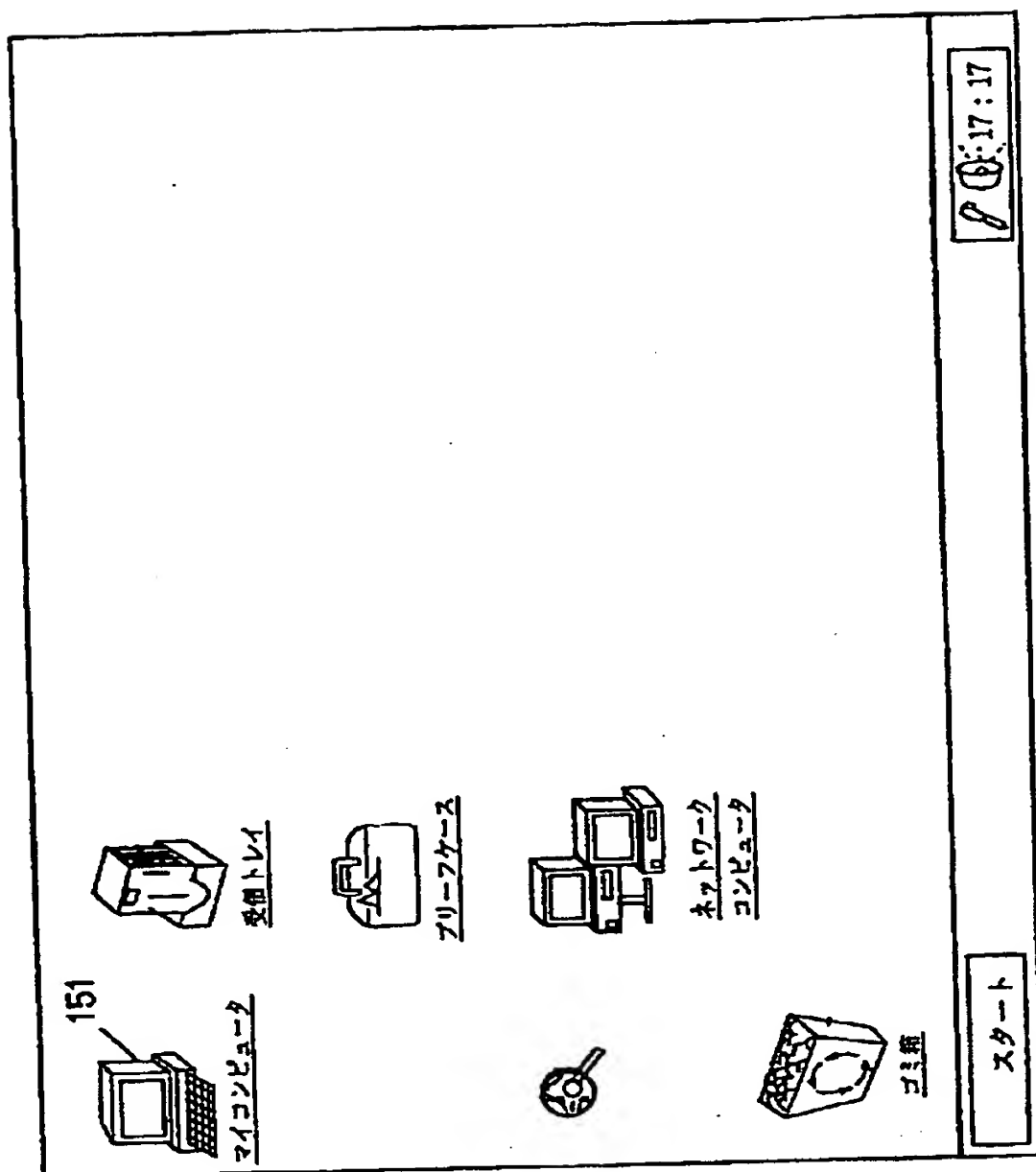
【図 2 5】



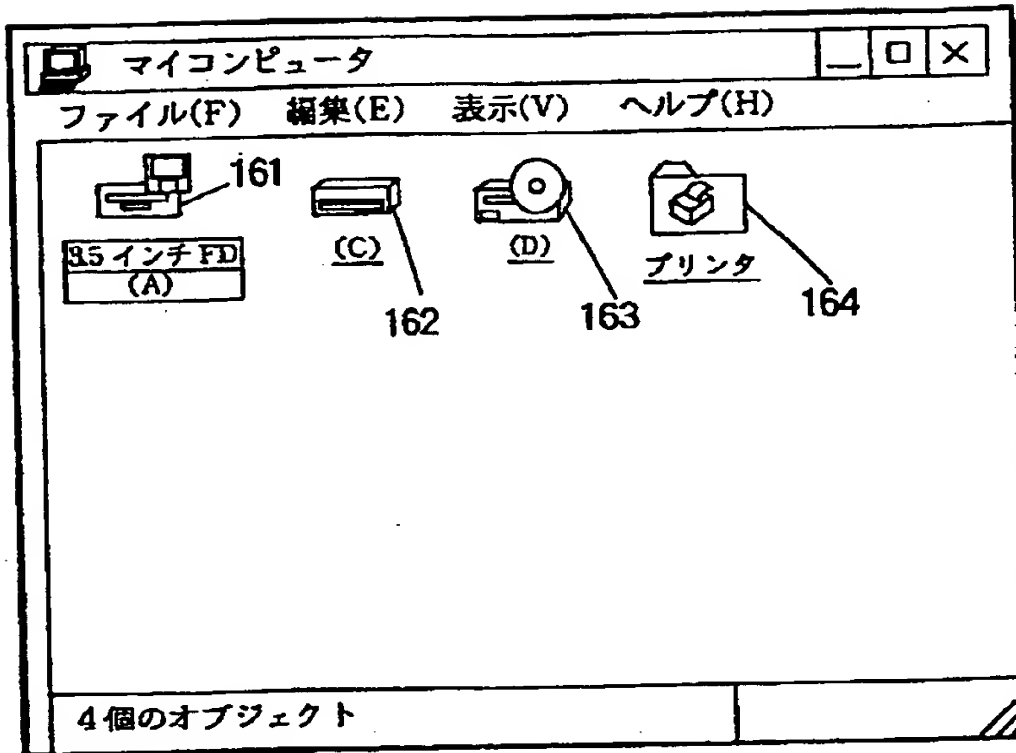
【图 2 6】



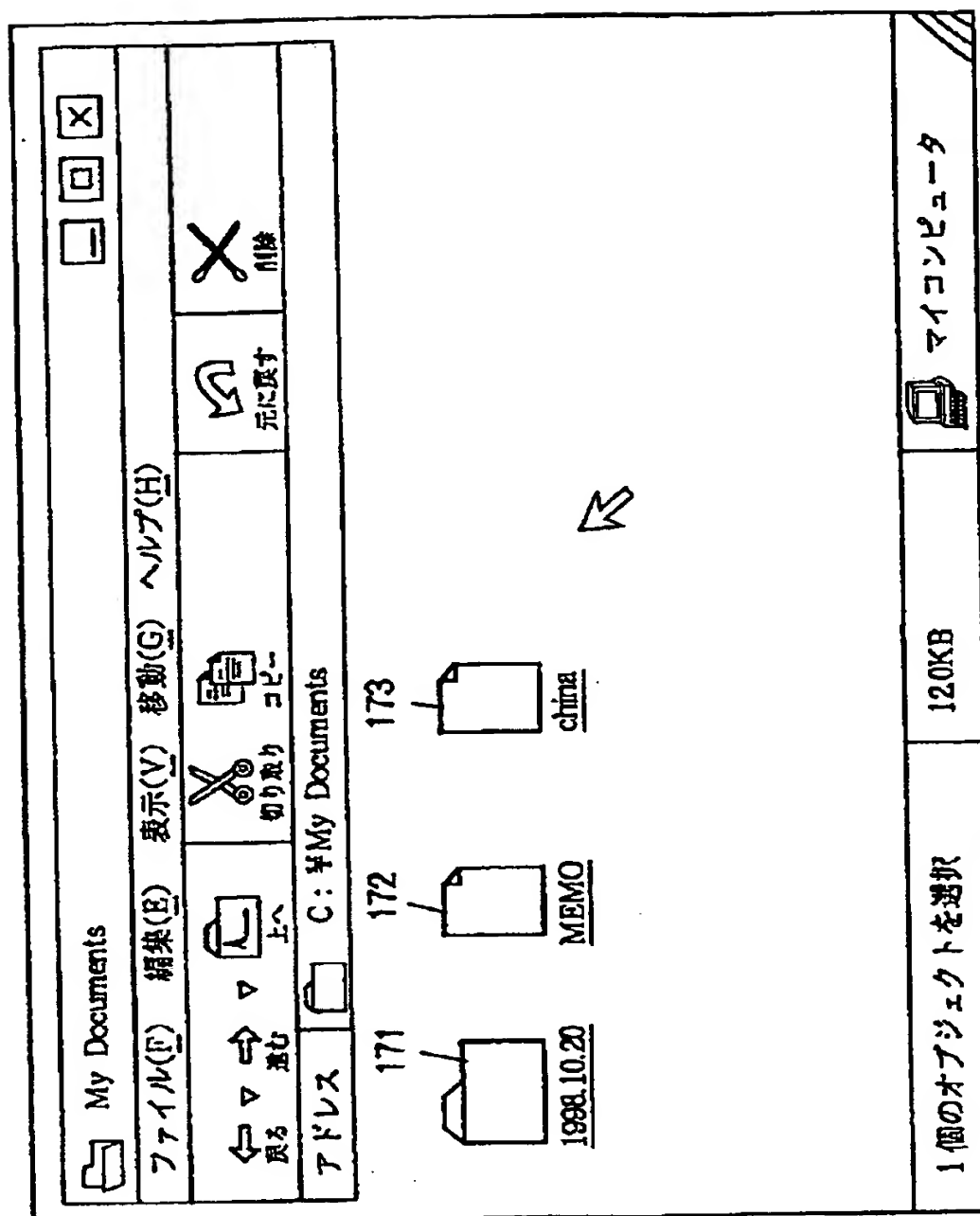
【図 2 7】



【図 2 8】



【图 29】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ファイルやフォルダ、その他のデータの管理を容易にする。

【解決手段】 画面 1 1 1 上において、ユーザが、検索したい文字列（付箋紙）を検索文字入力スペース 1 2 5 に入力し、検索ボタン 1 2 6 a が操作されると、検索が開始され、入力した文字列に対応する画面（ファイル）が表示される。このことより、ユーザは、所望のファイルを必要に応じて取り出すことができる。即ち、ユーザは、フォルダを使用せずにファイルを整理し、管理することができる。

【選択図】 図 8

認定・付加情報

特許出願の番号	平成 1 1 年 特許願 第 1 0 8 5 3 5 号
受付番号	5 9 9 0 0 3 6 0 4 2 8
書類名	特許願
担当官	第七担当上席 0 0 9 6
作成日	平成 1 1 年 4 月 2 1 日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代理人】 申請人

【識別番号】 100067736

【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門 2 - 6 - 4 第 1 1 森ビル 小池国際特許事務所

【氏名又は名称】 小池 晃

【選任した代理人】

【識別番号】 100086335

【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門 2 丁目 6 番 4 号 第 1 1 森ビル
小池国際特許事務所

【氏名又は名称】 田村 榮一

【選任した代理人】

【識別番号】 100096677

【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門 2 丁目 6 番 4 号 第 1 1 森ビル
小池国際特許事務所

【氏名又は名称】 伊賀 誠司

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 2 1 8 5]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号

氏 名 ソニー株式会社